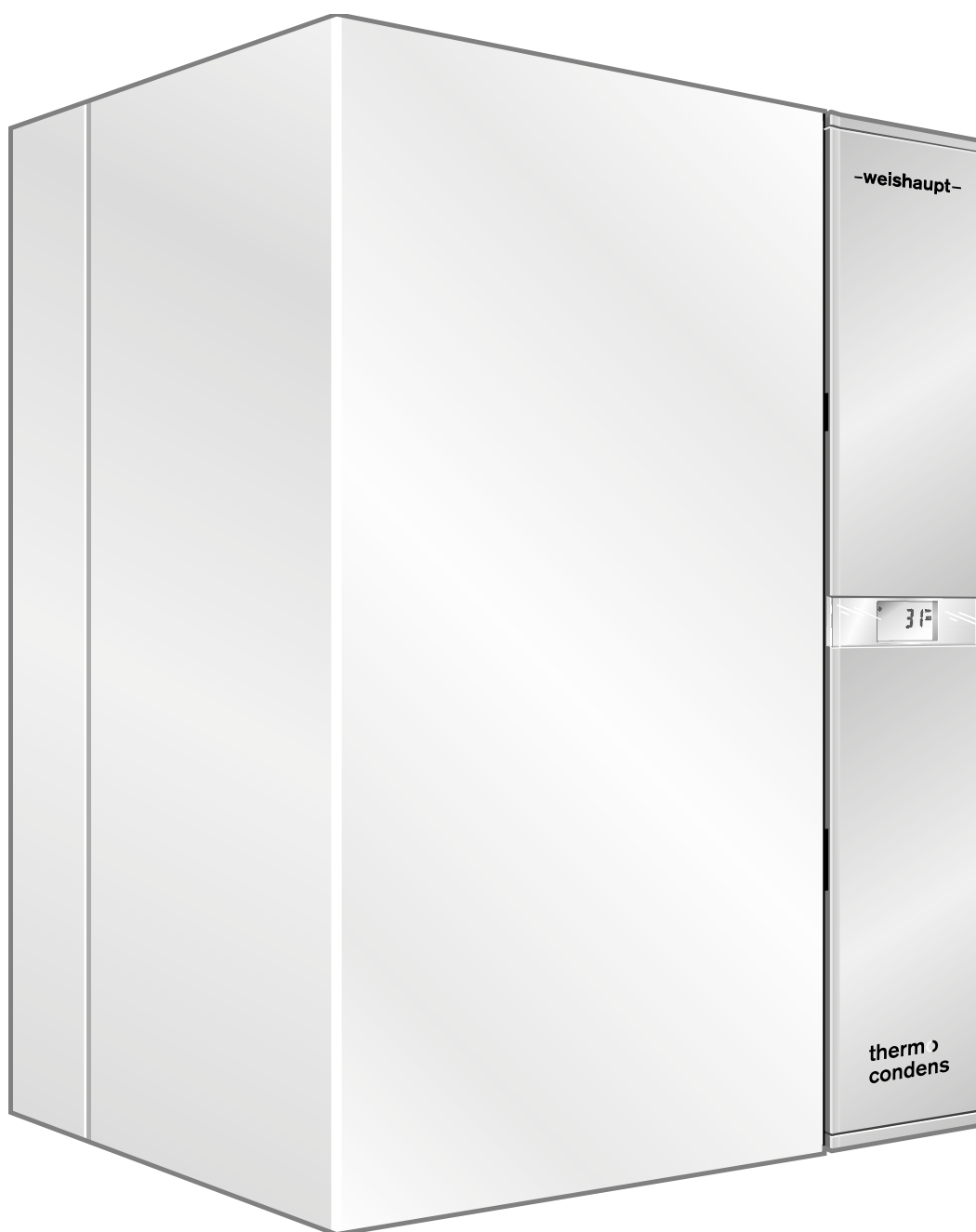


–weishaupt–

manual

Istruzioni di montaggio ed esercizio



Dichiarazione di conformità secondo ISO /IEC guida 22

Costruttore: Max Weishaupt GmbH

Indirizzo: Max Weishaupt Straße
D-88475 Schwendi

Prodotto: caldaia a gas a condensazione
Tipo: WTC 45-A, WTC 60-A

I prodotti sopra descritti sono conformi al documento n.:

UNI EN 483, UNI EN 677, UNI EN 50 165,
UNI EN 60 335, UNI EN 61 000-6-1,
UNI EN 61 000-6-4, LRV 92:2005

Conformemente a quanto disposto dalle direttive:

GAD	90/396/CEE	Direttiva apparecchi a gas
LVD	73/23/CEE	Direttiva bassa tensione
EED	92/42/CEE	Direttiva gradi rendimento
EMC	89/336/CEE	Compatibilità elettromagnetica

tali prodotti vengono marcati come segue:



0085 BO 6112

Il prodotto è conforme al prototipo collaudato presso l'istituto denominato (notified body) 0085.

Schwendi 30.01.2008

ppa.
Dr. Lück

ppa.
Denkinger

Dichiarazione del costruttore relativa alla 1. BimSchV

Con la presente si dichiara che la caldaia a gas a condensazione WTC 45/60 rispetta le prescrizioni della 1. BImSchV (Ordinanza della Repubblica Federale Tedesca sulla protezione dalle immissioni).

La qualità viene garantita mediante un sistema di qualità e management certificato secondo DIN ISO 9001.

1	1 Avvertenze generali	5
2	2 Avvertenze sulla sicurezza	6
3	3 Descrizione tecnica	8
	3.1 Destinazione d'uso	8
	3.2 Funzionamento	8
	3.2.1 Avvertenze generali	8
	3.2.2 Componenti principali	8
	3.3 Principio costruttivo e varianti	10
	3.3.1 Componenti	10
	3.3.2 Esecuzione - H-0	11
	3.3.3 Esecuzione - H	11
	3.4 Premesse	12
	3.5 Condizioni necessarie per l'acqua di riscaldamento	13
	3.5.1 Durezza consentita	13
	3.5.2 Quantità acqua di riempimento	14
	3.5.3 Preparazione dell'acqua di riempimento e di reintegro	14
4	4 Montaggio	15
	4.1 Avvertenze sulla sicurezza per il montaggio	15
	4.2 Fornitura, trasporto, stoccaggio	15
	4.3 Montaggio a parete	16
	4.4 Allacciamento idrico	18
	4.5 Riempimento acqua	18
	4.6 Allacciamento elettrico	19
	4.6.1 Allacciamenti esterni alla caldaia WCM	20
	4.6.2 Allacciamento di una valvola deviatrice a 3 vie	21
	4.6.3 Allacciamento di una pompa esterna caldaia	21
	4.6.4 Comando potenzialità a distanza	22
	4.6.5 Allacciamento sonda temperatura con regolazione polmone (variante P1 e P2)	22
	4.7 Allacciamento lato gas	24
	4.8 Condensa - montaggio sifone	25
	4.9 Allacciamento scarico fumi	26
5	5 Messa in funzione ed esercizio	27
	5.1 Elementi di manovra	27
	5.2 Avvertenze sulla sicurezza per la prima messa in funzione	27
	5.3 Prova di tenuta con aria	28
	5.4 Prova di funzionamento senza gas	29
	5.4.1 Configurazione automatica	29
	5.4.2 Ulteriore sequenza programma	30
	5.5 Messa in funzione	30
	5.5.1 Pressione ingresso gas al carico nominale	32
	5.5.2 Regolazione continua della potenzialità	33
	5.6 Misurazione della portata	34
6	6 Istruzioni per l'uso	35
	6.1 Livello di manovra	35
	6.2 Livello utente finale	35
	6.2.1 Modus segnalazione	35
	6.2.2 Modus taratura	36
	6.3 Livello installatore/tecnico	37
	6.3.1 Accesso al livello	37
	6.3.2 Modus informazioni	38
	6.3.3 Modus parametri	39
	6.3.4 Memoria errori	43
	6.4 Funzione service tramite interfaccia PC	44
	6.4.1 Parametri specifici impianto	44

7	7 Varianti di regolazione Weishaupt Condens Manager WCM	45
7.1	Temperatura di mandata costante	45
7.2	Regolazione temperatura mandata in base alla temperatura esterna (con sonda esterna NTC)	46
7.3	Funzione caricamento acqua calda	47
7.4	Funzioni speciali	48
7.4.1	Regolazione standard della pompa PWM	48
7.4.2	Regolazione della pompa PWM	48
7.4.3	Logica comando pompa esercizio riscaldamento	48
7.4.4	Ingressi e uscite selezionabili liberamente	49
7.4.5	Regolazione con una sonda polmone	50
7.4.6	Regolazione con due sonde polmone	50
7.4.7	Regolazione con compensatore idraulico	52

8	8 Funzioni di sicurezza e sorveglianza	54
8.1	Sorveglianza temperatura	54
8.2	Sorveglianza sonde	55
8.3	Funzioni protezione antigelo riscaldamento	55
8.4	Protezione antigelo acqua calda sanitaria (esecuzione W)	55

9	9 Cause ed eliminazione di guasti	56
----------	--	-----------

10	10 Manutenzione	61
10.1	Avvertenze sulla sicurezza per la manutenzione	61
10.2	Check-list per la manutenzione	62
10.3	Pulizia del bruciatore e dello scambiatore di calore	64
10.4	Funzione spazzacamino	66

11	11 Dati tecnici	67
11.1	Potenzialità, grado di rendimento, emissioni	67
11.2	Dati elettrici	68
11.3	Condizioni ambientali consentite	68
11.4	Dimensionamento impianto scarico fumi	68
11.5	Pesi, dimensioni	69

A	Appendice	70
	Trasformazione a gas liquido	70
	Riduzione della potenzialità termica	70
	Tabella indici Wobbe	70
	Tabella conversione O ₂ – CO ₂	71
	Valori caratteristici sonde	72
	Cablaggio interno caldaia	73
	Assistenza clienti	74
	Ricambi	76
	Indice alfabetico	90

Il vostro pacchetto informazioni

Si tratta delle informazioni utente allegate all'apparecchio. Potrete trovare la risposta alle vostre domande nei seguenti fascicoli:

Informazioni per l'utente:

- ❑ Istruzioni d'uso per l'utente WTC 45-A/60-A (questa istruzione può venire conservata nella tasca all'interno della ribaltina inferiore dell'apparecchio).

Informazioni per l'installatore:

- ❑ Istruzioni per il montaggio e l'esercizio WTC 45-A/60-A

Le presenti istruzioni per il montaggio e l'esercizio

- sono parte integrante dell'apparecchio e devono venire conservate nel luogo d'installazione
- sono rivolte esclusivamente a personale qualificato
- contengono importanti avvertenze sulla sicurezza nel montaggio, messa in funzione e manutenzione dell'apparecchio
- vanno osservate da tutte le persone che eseguono operazioni inerenti all'apparecchio

Spiegazione dei simboli e delle avvertenze



Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può comportare gravi danni per la salute fino a ferimenti mortali.



Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può produrre danni irreparabili all'apparecchio o danni all'ambiente.



Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può comportare ferimenti mortali dovuti a scosse elettriche.



Questo simbolo contraddistingue operazioni che devono venire eseguite a vostra cura.

1. Le sequenze di operazioni costituite da più fasi sono numerate progressivamente.
- 2.
- 3.

- ❑ Questo simbolo vi esorta ad eseguire una verifica.

- Questo simbolo contraddistingue un elenco.

- ⇒ Avvertenza per informazioni dettagliate

Abbreviazioni

Tab. Tabella
Cap. Capitolo

Consegna dell'impianto e istruzioni d'uso

Il fornitore dell'impianto di combustione è tenuto a consegnare le istruzioni d'uso all'utente al più tardi in occasione della consegna dell'impianto, con l'avvertenza che queste vengano conservate nel locale d'installazione del generatore di calore. Sulle istruzioni d'uso vanno riportati l'indirizzo ed il numero di telefono del centro assistenza più vicino. L'utente deve essere informato che l'impianto deve venire controllato almeno una volta all'anno da un incaricato della ditta costruttrice o da un altro tecnico specializzato. Per garantire un controllo regolare, Weishaupt raccomanda di stipulare un contratto di manutenzione.

Il fornitore dell'impianto è tenuto a rendere edotto l'utente sull'uso dell'impianto, al più tardi in occasione della consegna dello stesso.

Garanzia e responsabilità

I diritti alla garanzia e alla responsabilità nel caso di danni a persone e cose decadono qualora questi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- Impiego non appropriato dell'apparecchio.
- Montaggio, messa in funzione, uso e manutenzione dell'apparecchio non corretti.
- Utilizzo dell'apparecchio con dispositivi di sicurezza difettosi oppure dispositivi di sicurezza e di protezione applicati non correttamente o non funzionanti.
- Inosservanza delle avvertenze contenute nelle istruzioni di montaggio ed esercizio.
- Modifiche apportate all'apparecchio.
- Applicazione di componenti supplementari che non siano stati collaudati unitamente all'apparecchio.
- Non sono consentite modifiche al focolare
- Insufficiente sorveglianza e cura di componenti dell'apparecchio soggetti ad usura.
- Riparazioni eseguite in maniera inadeguata.
- Cause di forza maggiore.
- Danni dovuti all'utilizzo nonostante la presenza di un'anomalia.
- Combustibili non adatti.
- Difetti nella tubazione di alimentazione.
- Impiego di componenti non originali Weishaupt.
- Nel caso di circuiti riscaldanti non ermetici alla diffusione dell'ossigeno va prevista una separazione idraulica dall'impianto.

2 Avvertenze sulla sicurezza

Possibili pericoli nella manipolazione dell'apparecchio

I prodotti Weishaupt sono costruiti conformemente alle norme e direttive vigenti e alle regole tecniche di sicurezza riconosciute. Tuttavia, un utilizzo non appropriato può creare situazioni di pericolo di morte per l'utente o terzi, nonché danneggiamenti all'apparecchio o altri beni.

Per evitare pericoli, l'apparecchio può essere utilizzato esclusivamente

- conformemente alla sua destinazione d'impiego
- in condizioni di sicurezza tecnica ineccepibile
- nel rispetto di tutte le avvertenze contenute nelle istruzioni di montaggio ed uso
- nel rispetto delle operazioni d'ispezione e manutenzione

Disturbi che possano compromettere la sicurezza vanno eliminati immediatamente.

Istruzione del personale

Lavori all'apparecchio possono essere eseguiti soltanto da personale qualificato.

Per personale qualificato si intendono persone esperte nella posa, montaggio, taratura, messa in funzione e manutenzione del prodotto e che possiedano le qualificazioni necessarie all'espletamento della propria attività, quali ad es.:

- istruzione, addestramento e risp. abilitazione ad attivare e disattivare, mettere a terra e contrassegnare circuiti elettrici e apparecchiature elettriche conformemente alle norme della tecnica di sicurezza
- istruzione, addestramento e risp. abilitazione ad eseguire operazioni di installazione, modifica e manutenzione di impianti a gas all'interno di edifici e all'aperto

Provvedimenti organizzativi

- Chiunque esegua operazioni sull'impianto deve munirsi dei dispositivi di protezione individuali.
- Tutti i dispositivi di sicurezza disponibili vanno verificati con regolarità.

Provvedimenti sulla sicurezza informali

- Oltre a quanto contenuto nelle istruzioni di montaggio ed uso, vanno osservate le regole e prescrizioni sull'antifortunistica vigenti localmente. In particolare, vanno osservate le norme di sicurezza e installazione pertinenti (per es. EN, UNI-CIG, CEI).
- Tutte le avvertenze di sicurezza e pericolo sull'apparecchio vanno conservate in condizioni di buona leggibilità.

Provvedimenti di sicurezza nell'esercizio normale

- Utilizzare l'apparecchio soltanto se tutti i dispositivi di sicurezza sono perfettamente efficienti.
- Sottoporre l'apparecchio ad esame visivo per accertare eventuali danni esterni e verificare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza almeno una volta all'anno.
- A seconda delle condizioni d'esercizio dell'impianto può rendersi necessario un controllo più frequente.

Pericoli connessi all'energia elettrica

- Prima dell'inizio dei lavori - togliere corrente, proteggere contro il reinserimento accidentale, verificare l'assenza di corrente, proteggere da eventuali ulteriori componenti dell'impianto sotto tensione!
- Fare eseguire le operazioni sull'alimentazione elettrica soltanto da un elettricista specializzato.
- Fare controllare la dotazione elettrica dell'apparecchio in occasione della manutenzione. Collegamenti allentati e cavi danneggiati vanno rimediati immediatamente.
- Qualora si renda necessario eseguire operazioni su componenti sotto tensione, vanno rispettate le disposizioni antinfortunistiche nazionali e locali e utilizzate le attrezzature sec. EN 60900. Prevedere la presenza di una seconda persona addestrata che, in caso di emergenza, interrompa l'alimentazione di tensione.

Manutenzione ed eliminazione di guasti

- Rispettare le scadenze per l'esecuzione delle operazioni di regolazione, manutenzione e ispezione.
- Informare l'utente prima dell'inizio delle operazioni di manutenzione.
- In occasione di qualsiasi operazione di manutenzione, ispezione e riparazione, togliere tensione all'apparecchio e assicurare l'interruttore principale contro il reinserimento accidentale; intercettare l'alimentazione del combustibile.
- Se in occasione di operazioni di manutenzione e controllo vengono separati dei punti di congiunzione, pulire accuratamente le superfici di tenuta prima del rimontaggio. Fare attenzione che la congiunzione venga ripristinata in modo corretto.
Le guarnizioni danneggiate vanno sostituite. Eseguire la prova di tenuta!
- Dispositivi di sorveglianza fiamma, dispositivi di limite, organi di regolazione nonché qualsiasi altro dispositivo di sicurezza possono venire ripristinati soltanto dal costruttore o dal suo incaricato.
- Dopo aver ricollegato delle congiunzioni precedentemente separate, controllare che queste siano fissate correttamente.
- Al termine delle operazioni di manutenzione, verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

Montaggio in accordo con l'autorità competente

Vanno rispettate le disposizioni nazionali e locali relative alla posa dell'apparecchio. Se previsto, va richiesto il permesso di installazione.

Prima dell'installazione, vanno chiariti in particolare i seguenti punti:

- presa d'aria e scarico fumi
- alimentazione del combustibile
- scarico dell'acqua di condensa

Modifiche all'apparecchio

- Non può venire eseguita nessuna modifica all'apparecchio senza l'autorizzazione del costruttore. Qualsiasi provvedimento di modifica necessita dell'autorizzazione scritta della Max Weishaupt GmbH.
- Componenti dell'apparecchio in condizioni non perfette vanno sostituiti immediatamente.
- Non possono venire applicati componenti supplementari che non siano stati collaudati unitamente all'apparecchio.
- Impiegare solo ricambi originali Weishaupt. Per i componenti di provenienza estranea non è garantito che questi siano costruiti secondo i criteri di sicurezza e di resistenza alle sollecitazioni.

Pulizia dell'apparecchio e smaltimento

- I materiali impiegati vanno trattati adeguatamente e smaltiti nel rispetto dell'ambiente.

Avvertenze generali per il funzionamento a gas

- Nell'installazione di un impianto di combustione a gas vanno osservate diverse norme e direttive (ad es. UNI-CIG, VV.FF., ecc.).
- La ditta installatrice abilitata, responsabile per l'installazione o la modifica di impianti a gas, prima di iniziare i lavori deve dare comunicazione all'azienda erogatrice del gas circa il tipo e l'entità dell'impianto progettato e relativi provvedimenti costruttivi previsti. La ditta installatrice deve accertarsi presso l'azienda erogatrice del gas che venga assicurata una sufficiente fornitura di gas all'impianto.
- Operazioni di installazione, modifica e mantenimento di impianti a gas in edifici e all'esterno, oltre che dall'azienda del gas, possono venire eseguiti soltanto da ditte installatrici in possesso di un'abilitazione specifica.
- Corrispondentemente alla classe di pressione prevista, la rete di tubazioni deve venire sottoposta ad una prova preliminare, ad una prova principale e rispettivamente ad una prova combinata di carico e di tenuta.
- L'aria o il gas inerte utilizzati per la prova devono venire evacuati dalla tubazione.

Caratteristiche del gas

Richiedere alla Società erogatrice del gas:

- tipo di gas
- potere calorifico allo stato normizzato in MJ/m³ risp. kWh/m³
- tenore di CO₂ max. nei fumi
- pressione di allacciamento del gas

Congiunzioni filettate

- Devono venire impiegati esclusivamente materiali di tenuta collaudati e approvati. Osservare le relative istruzioni di applicazione!

Verifica della tenuta

- ☞ Cospargere i punti di congiunzione con sostanze schiumose o simili, non corrosive. (vedi DVGW-TRGI 2008, cap. 5.6).

Trasformazione ad altro tipo di gas

La WTC è collaudata per gas metano e gas liquido. Al momento della fornitura, la WTC è pretarata a metano. Non è necessaria alcuna taratura a 2E risp. 2LL. La trasformazione da metano a gas liquido è descritta in appendice. Per l'esercizio a gas liquido, si raccomanda l'impiego di propano.

- ☞ Nella trasformazione da metano a gas liquido e viceversa è necessario eseguire il controllo del tenore di O₂ e carico termico dell'apparecchio (valori, vedi dati tecnici). I dati del nuovo tipo di gas devono venire riportati sulla targhetta di riconoscimento. Inoltre, è necessaria una calibratura (procedura, vedi cap. 5.5).

Provvedimenti di sicurezza in caso di odore di gas

- Evitare fiamme libere e formazione di scintille (ad es. accensione e spegnimento della luce e apparecchi elettrici compreso telefoni cellulari).
- Aprire porte e finestre.
- Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas.
- Avvertire gli inquilini e abbandonare l'edificio.
- Informare dall'esterno dell'edificio la ditta installatrice e l'azienda del gas.

Società erogatrice del gas

Data

Firma

Tipo di gas: _____

Potere cal. inf. Hi: _____ kWh/m³

CO₂ max.: _____ %

Pressione allacciamento: _____ mbar

– weishaupt –

Max Weishaupt GmbH D- 88475 Schwendi

Potenzialità termina (riscaldamento)

ridotta a max. _____ kW

3 Descrizione tecnica

3.1 Campo di applicazione

La Weishaupt Thermo Condens WTC 45-A/60-A è una caldaia murale a gas a condensazione, per funzionamento a temperatura scorrevole, senza limite di temperatura inferiore con un ricircolo minimo grazie allo scambiatore di calore di 400l/h.

- per l'installazione a parete in locali chiusi (non è consentita l'installazione all'aperto)
- per impianti di riscaldamento ad acqua calda in sistemi a circuito chiuso secondo UNI EN 12828.

- per scarico fumi attraverso il camino oppure con sistemi a parete e con passaggio a tetto
- per aria comburente prelevata dall'ambiente o sistema a camera stagna
- per le famiglie di gas metano E/LL e gas liquido B/P.

3.2 Funzionamento

3.2.1 Avvertenze generali

Scarico condensa

La condensa che si produce in un impianto a condensazione viene scaricata attraverso un sifone incorporato nell'apparecchio nella canalizzazione dell'edificio, salvo prescrizioni contrarie.

Aria comburente

L'aria comburente può venire prelevata dal locale d'installazione (sistema aperto) oppure tramite un sistema di tubazioni coassiali (sistema stagno).

Scarico fumi

All'uscita dallo scambiatore di calore, i fumi raffreddati vengono convogliati all'uscita dell'apparecchio attraverso un canale fumi di polipropilene (PP), a cui è possibile allacciare diverse esecuzioni del sistema fumi-aria Weishaupt WAL-PP.

☞ Osservare le istruzioni di montaggio ed esercizio WAL-PP!

Dispositivi di sicurezza

Un termostato di sicurezza fumi integrato (max. 120°C) e un termostato di sicurezza acqua spengono l'apparecchio in caso di sovratemperature.

3.2.2 Componenti principali

Scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore è costituito da una fusione in lega d'alluminio resistente alla corrosione.

Il flusso d'acqua della WTC segue un percorso dal basso verso l'alto, attraverso tre segmenti ① – ③ collegati in parallelo.

La suddivisione del flusso d'acqua nei tre segmenti avviene nel collettore di ritorno e, dopo aver attraversato lo scambiatore di calore, i flussi si ricongiungono nel collettore di mandata. Nel collettore di mandata si trova uno sfiato automatico.

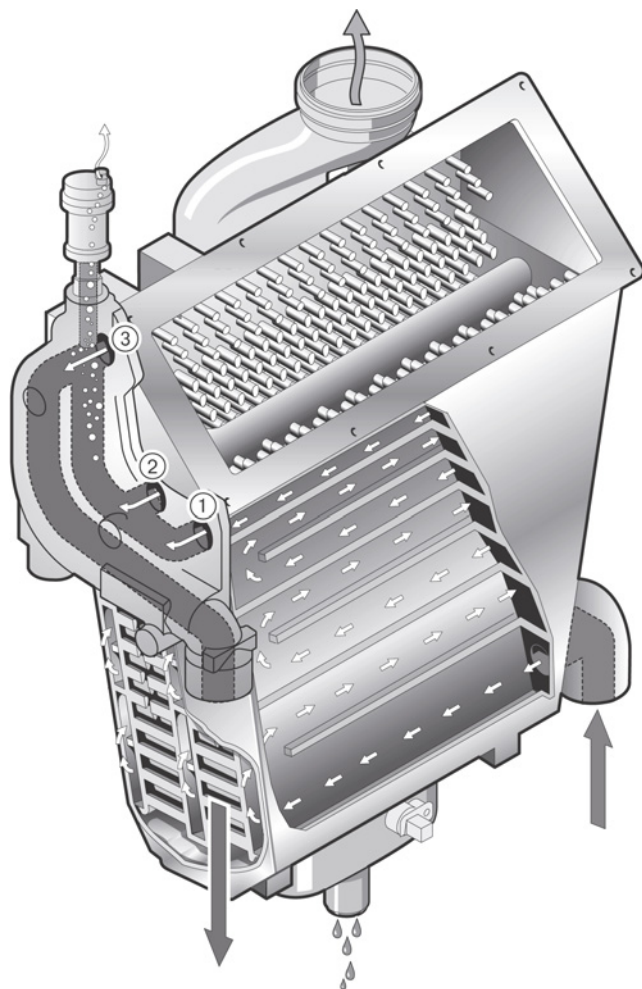
Lo scambiatore di calore è conformato in maniera tale che, con temperature impianto corrispondentemente basse, i fumi vengono raffreddati al di sotto del punto di rugiada. Esso è lambito completamente dal flusso dell'acqua ed è sprovvisto di ulteriore coibentazione.

Grazie all'utilizzo supplementare del calore latente dei fumi, l'apparecchio lavora con gradi di rendimento molto elevati.

Bruciatore a premiscelazione, ad irraggiamento

Il bruciatore ad irraggiamento è costituito da una rete metallica (FeCr-Alloy) in grado di sopportare elevate sollecitazioni, che offre sicurezza contro il surriscaldamento. La sorveglianza fiamma e la regolazione della portata di gas sono affidate ad un elettrodo di sorveglianza SCOT[®], in combinazione con il dispositivo elettronico di regolazione della miscela e del Weishaupt Condens Manager (WCM).

Principio di funzionamento dello scambiatore di calore



Esecuzione H con pompa PWM

La caldaia a condensazione viene dotata di una pompa circuito riscaldamento modulante. Il campo di modulazione massimo della pompa nello stato di fornitura ammonta a 20 - 100%. Il campo di modulazione è tarabile con l'ausilio dei parametri P42 e P43 nel livello installatore/tecnico. Mediante questa pompa, il flusso attraverso l'apparecchio viene adeguato alla potenzialità, riducendo così l'assorbimento di corrente. Dal diagramma a lato può venire rilevata la prevalenza residua disponibile entro il campo di modulazione.

⇒ Descrizione dettagliata delle funzioni di regolazione, vedi cap. 7.4.1.

Avvertenza In combinazione con un compensatore idraulico si raccomanda di tarare il numero di giri della pompa minimo al 20%.

Perdita di carico apparecchio H-0

Il diagramma a lato riproduce la perdita di carico dell'apparecchio WTC senza pompa integrata, ai fini del calcolo idraulico dell'impianto.

Limiti di portata

Modello	Portata min.	Portata max.
WTC 45-A	400 l/h	3875 l/h
WTC 60-A	400 l/h	5160 l/h

Dispositivo elettronico di regolazione della miscela

La WTC 45-A/60-A è dotata di un dispositivo di regolazione della miscela completamente elettronico. La portata di gas viene regolata in funzione della corrente di ionizzazione misurata. La regolazione della portata d'aria avviene mediante un ventilatore con regolazione dei giri. Il principio di regolazione è illustrato nel diagramma a lato. La massima corrente di ionizzazione si verifica per tutti i tipi di gas con $\lambda = 1,0$. Questo massimo viene rideterminato di tanto in tanto, in occasione di una calibratura. Le calibrature vengono eseguite

- dopo ogni interruzione dell'alimentazione tensione
- dopo il verificarsi di determinati errori (F21, W22...)
- dopo 100 ore di funzionamento del bruciatore
- dopo 500 avviamenti bruciatore

Il massimo così determinato serve per il calcolo del valore nominale.

La calibratura può venire avviata anche manualmente.

Questa si rende necessaria qualora, in occasione di una manutenzione o di una riparazione, vengano sostituiti i seguenti componenti:

- valvola gas
- bruciatore
- elettrodo SCOT, cavo di ionizzazione
- gruppo elettronico WCM

(Procedura, vedi cap. 5.5: associazione fine del valore O_2).

Diagramma di prevalenza residua
WTC 45-A/60-A con pompa PWM

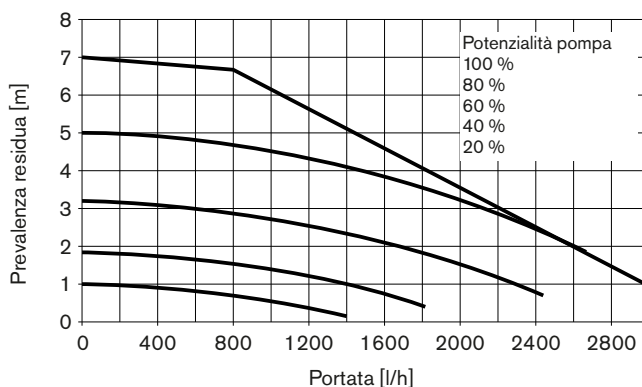


Diagramma di perdita di carico
WTC 45-A/60-A, esecuzione H-0 senza pompa

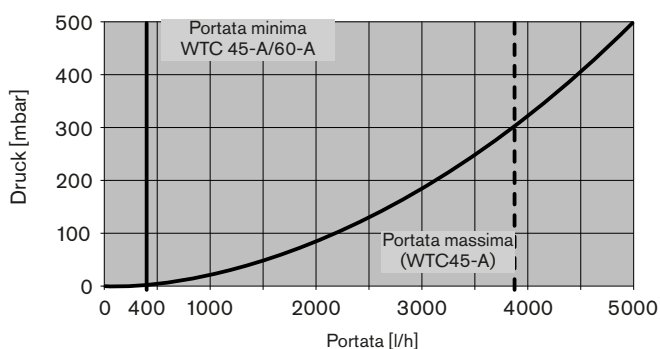
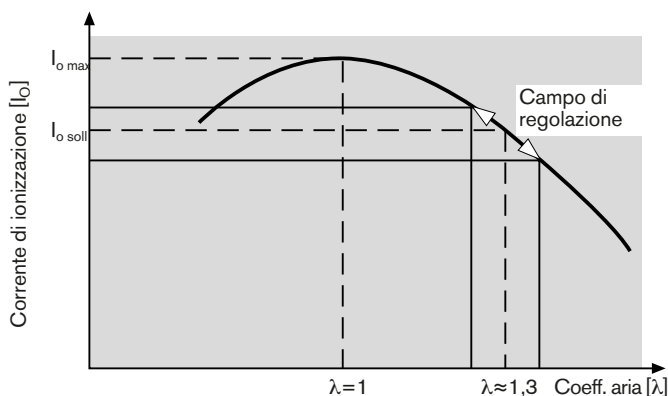


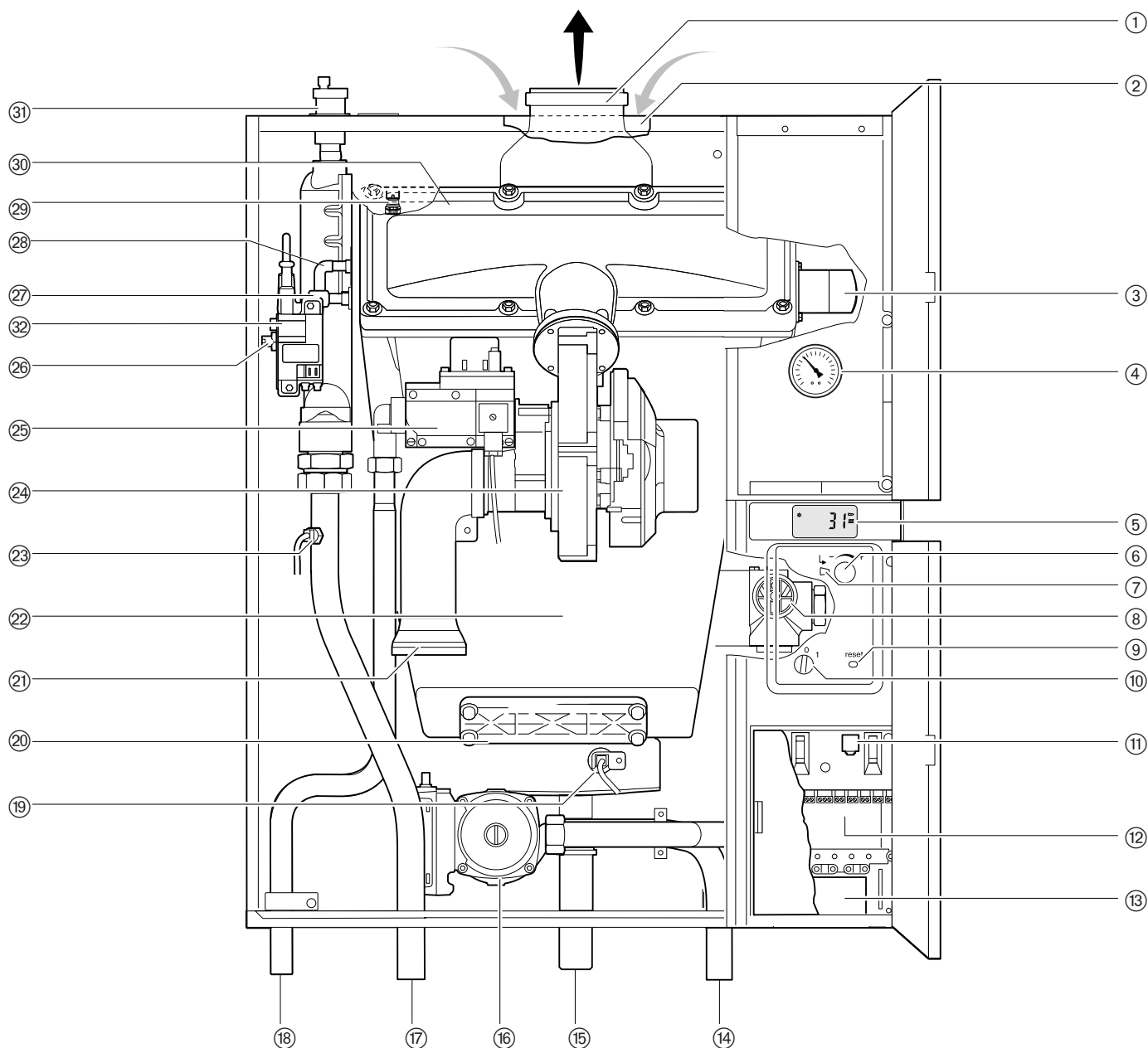
Diagramma di regolazione corrente ionizzazione



In occasione della calibratura si verificano brevi (ca. 2 sec.) emissioni di CO superiori a 1000 ppm.

3.3 Principio costruttivo e varianti

3.3.1 Componenti



- | | |
|--|---|
| ① Uscita fumi DN 80 | ①⑥ Pompa PWM (solo esecuzione H) |
| ② Ingresso aria DN 125 | ①⑦ Mandata riscaldamento Ø 28 mm |
| ③ Vetro spia con specchio integrato | ①⑧ Tubo gas Ø 22 mm |
| ④ Manometro | ①⑨ Sonda fumi (NTC 5 kΩ) |
| ⑤ Display LCD | ②① Apertura ispezione scambiatore di calore |
| ⑥ Manopola | ②② Smorzatore aspirazione aria (solo WTC 45-A) |
| ⑦ Tasto immissione | ②③ Scambiatore di calore di Al Mg Si |
| ⑧ Pressostato di minima | ②④ Sonda di mandata (NTC 5 kΩ) |
| ⑨ Tasto reset | ②⑤ Ventilatore |
| ⑩ Interruttore on-off | ②⑥ Dispositivo preparazione miscela |
| ⑪ Attacco PC (accessorio software diagnosi WCM) | ②⑦ Sonda temperatura sicurezza STB (NTC 5 kΩ) |
| ⑫ Vano allacciamenti elettrici | ②⑧ Elettrodo d'accensione |
| ⑬ Canalina cavi elettrici | ②⑨ Elettrodo SCOT |
| ⑭ Ritorno riscaldamento Ø 28 mm | ②⑩ Interruttore temperatura scambiatore di calore (con reset manuale) |
| ⑮ Scarico condensa (per allacciamento del sifone in dotazione) | ③① Calotta bruciatore |
| | ③② Sfiato automatico |
| | ③③ Apparecchio d'accensione |

3.3.2 Esecuzione - H-0

L'esecuzione H-0 è un apparecchio da riscaldamento senza pompa integrata.

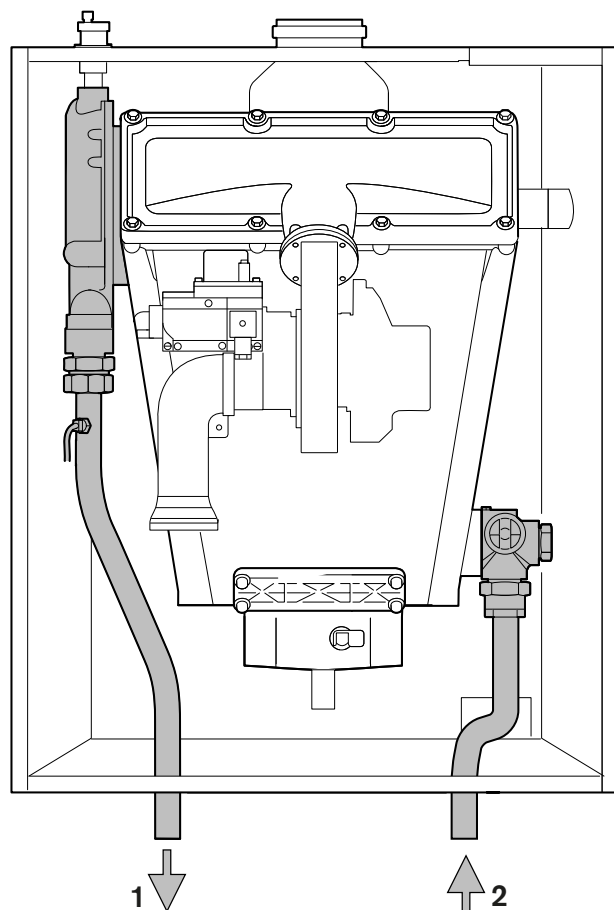
La pompa del riscaldamento va prevista sul posto. Nel montaggio della pompa va tenuto presente che, se questa viene montata nella mandata, deve venire rispettata una pressione impianto di almeno 1 bar.

Per il dimensionamento della pompa va tenuto in considerazione il diagramma perdite di carico al cap. 3.3.2.

Weishaupt consiglia di montare la pompa nel ritorno riscaldamento, a monte dell'apparecchio.

Nella progettazione dell'impianto, tenere presente che la WTC necessita di una portata minima di 400 l/h. Ciò va garantito mediante l'impiego di un compensatore idraulico o di una valvola di sovrafflusso.

- 1 Mandata riscaldamento
- 2 Ritorno riscaldamento



3.3.3 Esecuzione - H

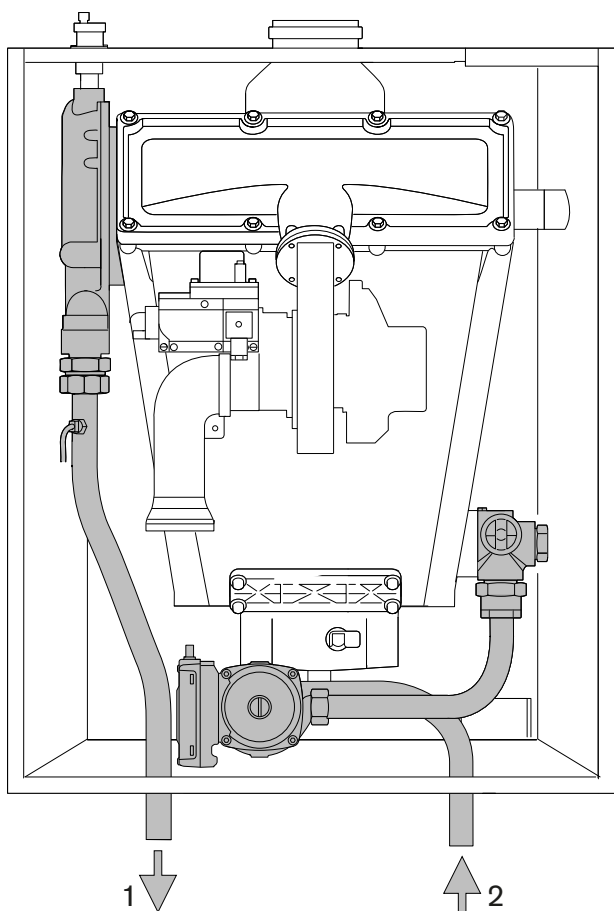
L'esecuzione H è un apparecchio da riscaldamento con pompa integrata.

L'apparecchio è concepito per l'impiego con compensatore idraulico (codice 409 000 0580 2) montato direttamente sull'apparecchio.

In combinazione con la sonda compensatore idraulico (B11), la portata della pompa può venire regolata in modo che il flusso attraverso la WTC, entro i limiti di modulazione della pompa, sia di entità tale da non provocare l'innalzamento della temperatura del ritorno.

Per il dimensionamento dell'impianto, qualora l'apparecchio funzioni senza compensatore idraulico applicato, utilizzare il diagramma Prevalenza residua al cap. 3.2.2. Va inoltre garantita una portata minima di 400 l/h attraverso lo scambiatore di calore della caldaia.

- 1 Mandata riscaldamento
- 2 Ritorno riscaldamento



3.4 Premesse

Stato di fornitura

L'apparecchio pronto per il funzionamento viene fornito imballato in cartone. I seguenti componenti sono allegati sciolti:

- documentazione per l'utente
- supporto a parete
- kit viti con tasselli
- sifone con flessibile per scarico condensa
- distanziale

Avvertenze da osservare nel maneggio

Nel trasporto e stoccaggio dell'apparecchio, osservare che vengano evitate le seguenti situazioni:

- danneggiamenti meccanici, come: deformazioni, tensioni, graffiature
- impurità di ogni genere, ad es.: acqua, oli, grassi, solventi, polvere, corpi estranei, vapori aggressivi ecc.
- influssi elettrici, ad es.: tramite scariche elettrostatiche oppure campi elettrici innaturalmente grandi, - vedi in proposito EN 100 015 parte 1 e "Istruzioni per il maneggio di componenti elettrostaticamente sensibili" (informazione tecnica 821005 della ditta Valvo)
- sollecitazioni climatiche, come: temperature al di fuori del campo $-10^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$, condensazione dell'acqua di rugiada, umidità relativa dell'aria superiore al 75% di media annua.

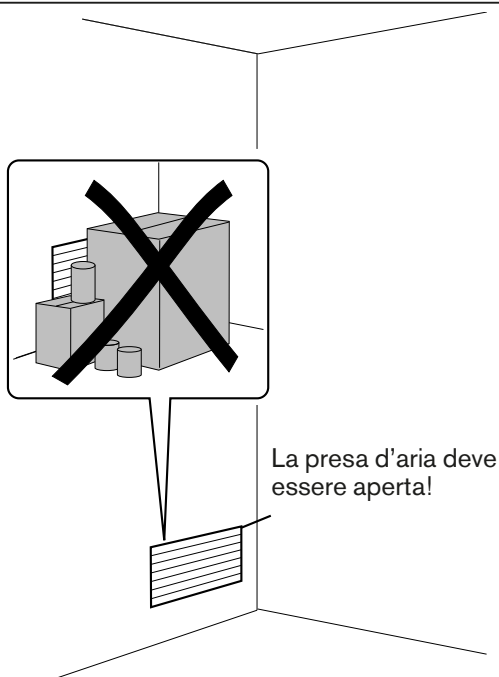
Caratteristiche del locale d'installazione

Il locale d'installazione deve essere protetto dal gelo e dall'umidità e deve soddisfare le disposizioni locali vigenti (Ordinanza Antincendio, Ordinanza Vigili del Fuoco).

Caratteristiche dell'aria comburente

L'aria comburente non deve contenere sostanze aggressive (alogeni, cloriti, fluoro, ecc.) né impurità fisiche (polvere, calcinacci, vapori, ecc.). L'apparecchio non dovrebbe venire messo in funzione fintanto che nel locale sono in corso lavori di costruzione.

Presenza d'aria comburente libera



Importante - Validità della garanzia nelle sostituzioni caldaia!

Cavedi di adduzione aria comburente, utilizzati in precedenza come camini per caldaie a combustibili solidi o liquidi, possono venire utilizzati per l'adduzione aria solo se perfettamente puliti. Per perfettamente puliti si intende che assieme all'aria non possano venire aspirati né polvere, né zolfo, né fuliggine, né sporco, come neppure eventuali gas diffusi dal materiale del cavedio (ad es. colore, intonaco, isolamento). Nel caso di dubbio, le pareti interne del cavedio vanno sigillate oppure vanno impiegati tubi fumo coassiali (accessori).

Prima di allacciare la WTC ad un impianto di riscaldamento preesistente, sciacquare a fondo l'intero sistema in modo da evitare che le particelle di ruggine, impurità e fanghi presenti nel vecchio sistema possano affluire nell'apparecchio. Sistemi con tubazioni di plastica non ermetiche alla diffusione dell'ossigeno possono venire collegati solo tramite uno scambiatore di calore separato. Questi depositi provocano danni e compromettono il funzionamento (surriscaldamento locale, rumori, e a.).

- ☞ installare eventualmente un filtro di raccolta fanghi sul ritorno

Allacciamento fumi al camino

A causa del contenuto di vapore acqueo nei fumi a bassa temperatura e della conseguente ulteriore condensazione nel camino, le caldaie a condensazione possono venire allacciate solo a camini resistenti all'umidità. Lo scarico fumi va eseguito nel rispetto delle disposizioni in materia in vigore nei singoli Paesi di destinazione:

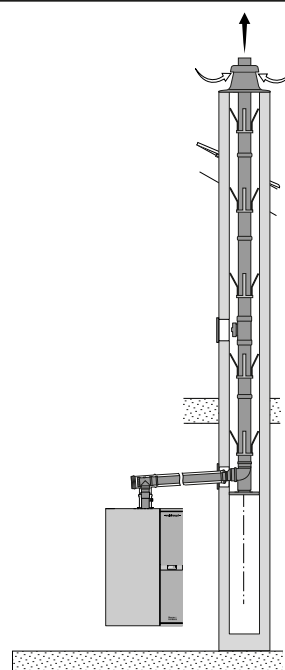
- (DE) DVGW (TRGI)
- (AT) VGW
- (CH) SVGW, Direttive VKF, cifra 3.4.8 (edizione 1993)

Tubazione scarico fumi

La tubazione di scarico fumi andrebbe realizzata nello stesso diametro dello scarico fumi della caldaia.

- dimensionamento a cura di uno studio termotecnico
- eseguire assolutamente la prova di tenuta della tubazione di scarico.

Condotto di scarico fumi



3.5 Condizioni necessarie per l'acqua di riscaldamento

Avvertenza: Per garantire un funzionamento economico ed esente da disturbi, devono venire rispettate le condizioni contenute nella UNI 8065.

- L'acqua di reintegro e di riempimento non trattata deve corrispondere alla qualità dell'acqua potabile di rete. (incolore, limpida, senza sedimenti),
- L'acqua di reintegro e di riempimento deve essere pre-filtrata (diametro pori max 25 µm),
- Il pH deve essere compreso tra $8,5 \pm 0,5$
- L'acqua di riscaldamento non deve assorbire ossigeno (max 0,05 mg/l),
- In presenza di componenti dell'impianto non ermetici all'ossigeno la caldaia a condensazione deve venire separata idraulicamente dal circuito di riscaldamento.

3.5.1 Durezza acqua consentita

La durezza dell'acqua massima consentita viene determinata in rapporto alla quantità di acqua di riempimento e acqua di reintegro.

☞ Determinare dal diagramma se sono necessari provvedimenti per la preparazione dell'acqua.

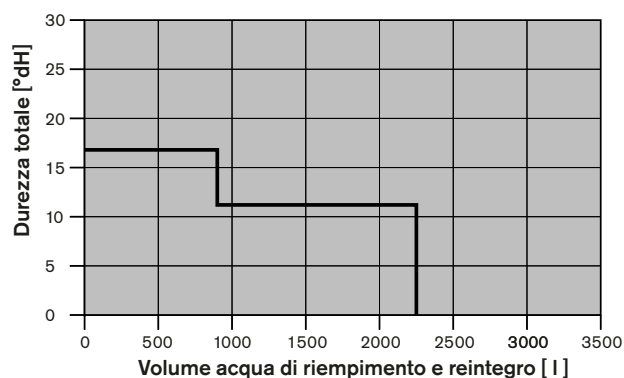
Se l'acqua di reintegro e di riempimento si trovano nel campo al di sopra delle curve:

☞ Preparare l'acqua di reintegro e di riempimento.

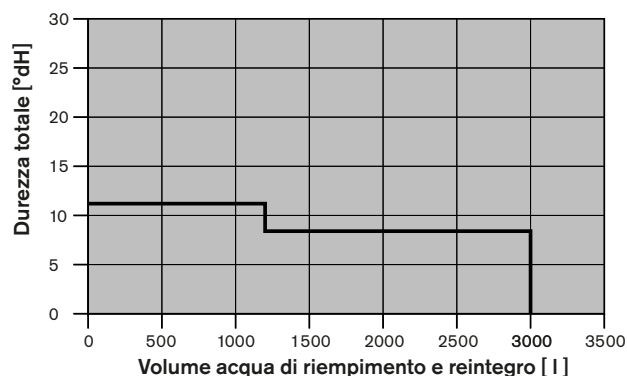
Se l'acqua di reintegro e di riempimento si trovano nel campo al di sotto delle curve, non è necessario preparare l'acqua.

Avvertenza: Documentare i dati relativi all'acqua di riempimento e di reintegro sul libretto dell'impianto.

Durezza totale max. acqua di riscaldamento WTC 45-A



Durezza totale max. acqua di riscaldamento WTC 60-A



3.5.2 Quantità acqua di riempimento

Qualora non fossero presenti informazioni relative alla quantità di acqua di riempimento, è possibile determinarla approssimativamente grazie alla tabella seguente. In caso di impianti dotati di serbatoio polmone è necessario considerare anche il volume del polmone.

Sistema di riscaldamento	Quantità acqua approssimativa ⁽¹⁾	
	55/45 °C	70/55°C
Radiatori in acciaio tubolari	37 l/kW	23 l/kW
Radiatori in ghisa	28 l/kW	18 l/kW
Radiatori a piastre	15 l/kW	10 l/kW
Ventilazione	12 l/kW	8 l/kW
Convettori	10 l/kW	6 l/kW
Riscaldamento a pavimento	25 l/kW	25 l/kW

⁽¹⁾ Riferito al fabbisogno di calore dell'edificio.

3.5.3 Preparazione dell'acqua di riempimento e di reintegro

Desalinizzazione (suggerito da Weishaupt)

☞ Desalinizzare completamente l'acqua di riempimento e di reintegro
(Consiglio: procedimento a letto misto)

In caso di acqua di riscaldamento completamente desalinizzata, il 10% del volume dell'impianto di acqua di reintegro può essere non trattata. Maggiori quantità di acqua di reintegro devono essere desalinizzate.

- ☞ Verificare il valore del pH ($8,5 \pm 0,5$) dell'acqua desalinizzata:
 - dopo l'avviamento,
 - dopo ca. 4 settimane di esercizio,
 - durante la manutenzione annuale.
- ☞ Se necessario adattare il valore del pH dell'acqua di riscaldamento tramite l'aggiunta di fosfato trisodico.

Addolcimento (Scambiatori di cationi)



Danni all'apparecchio a causa del pH troppo elevato:

La corrosione può danneggiare l'impianto.

- ☞ Dopo l'addolcimento tramite scambio cationico dell'acqua di riscaldamento, a causa di possibili processi di alcalinizzazione nel circuito, è necessario stabilizzare ulteriormente il pH.

- ☞ Addolcire l'acqua di reintegro e di riempimento.
- ☞ Stabilizzare il valore del pH.
- ☞ Verificare il valore del pH ($8,5 \pm 0,5$) durante la manutenzione annuale della caldaia

Stabilizzazione della durezza



Danni all'apparecchio a causa di inibitori inadeguati.

La corrosione e i sedimenti possono danneggiare l'impianto.

- ☞ Utilizzare solamente inibitori di ditte che garantiscono quanto segue:
 - Vengono soddisfatte le condizioni necessarie per l'acqua di riscaldamento
 - Lo scambiatore di calore dell'apparecchio non viene corroso
 - Non si formano fanghi all'interno dell'impianto di riscaldamento.

- ☞ Preparare l'acqua di riempimento e di reintegro con gli inibitori.
- ☞ Verificare il valore pH ($8,5 \pm 0,5$) secondo le indicazioni del costruttore degli inibitori.

4.1 Avvertenze sulla sicurezza nel montaggio

Togliere tensione all'impianto



Prima di iniziare le operazioni di montaggio, disinserire l'interruttore principale e l'interruttore tagliacorrente. L'inosservanza può provocare forti scosse con pericolo di ferimenti gravi o morte.

Valido solo per la Svizzera:

Per il montaggio e l'esercizio di bruciatori di gas Weishaupt in Svizzera vanno osservate le prescrizioni della SVGW e della VKF come pure le ordinanze locali e cantonali.

Osservare inoltre la direttiva EKAS (Direttiva sul gas liquido parte 2).

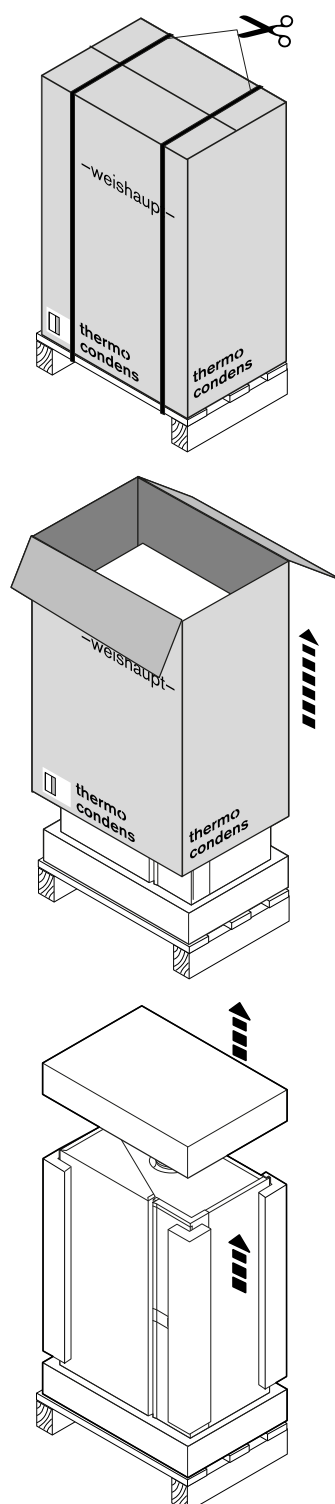
4.2 Fornitura, trasporto, stoccaggio

Imballo in cartone da trasporto

La WTC viene fornita completa con gli accessori, in un robusto imballo di cartone. L'imballo da trasporto viene rimosso preferibilmente con l'apparecchio in posizione verticale.

- ☞ Trasportare solo nell'imballo.
- ☞ Osservare le avvertenze di trasporto sul cartone.
- ☞ Non appoggiare la WTC sugli attacchi acqua o gas senza il materassino di polistirolo.

Imballo



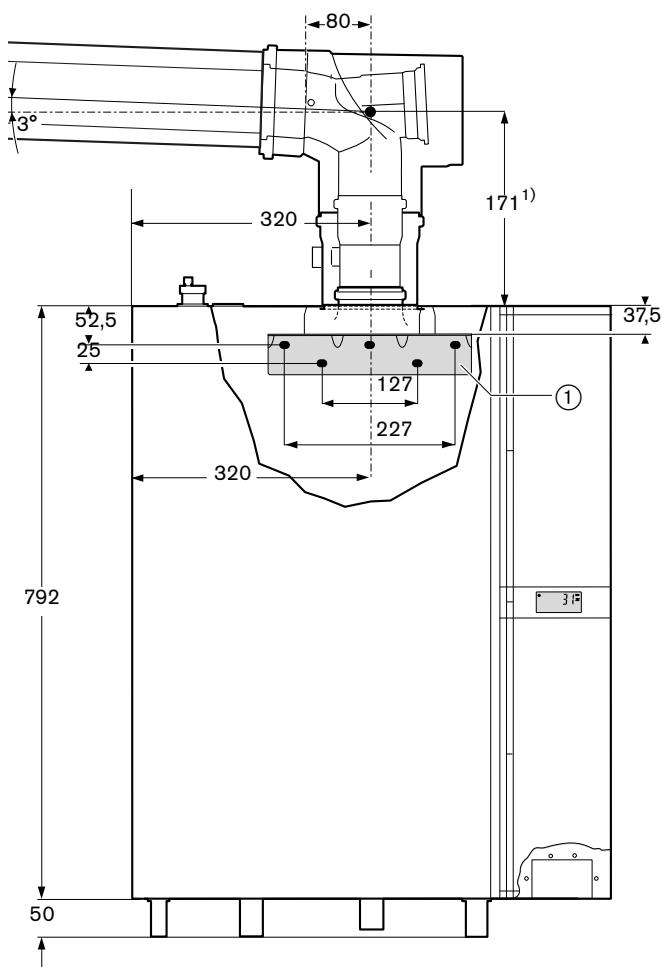
4.3 Montaggio a parete

Montaggio della staffa a muro

- ☞ Applicare alla parete la staffa a muro ① in dotazione mediante le viti di fissaggio a corredo.
- ☐ Verificare che i tasselli in dotazione siano adatti al tipo di parete.
- ☐ Prevedere un'inclinazione del tratto orizzontale del condotto fumi di 3° (per 1 metro, corrisponde a ca. 5,5 cm).
- ☐ Sotto l'apparecchio deve essere disponibile sufficiente spazio per i gruppi di raccordo idraulici.
- ☐ Per le operazioni di manutenzione, rispettare una distanza laterale da armadi o simili di ca. 30 cm.

Ulteriori dimensioni apparecchio, vedi cap. 11.5.

Montaggio della staffa a muro



- 1) Raccordo caldaia nuovo
Codice 480 000 05 32 2
Per vecchi raccordi caldaia vale misura 234 mm
Codice 480 000 10 01 2 risp.
Codice 480 000 06 52 7

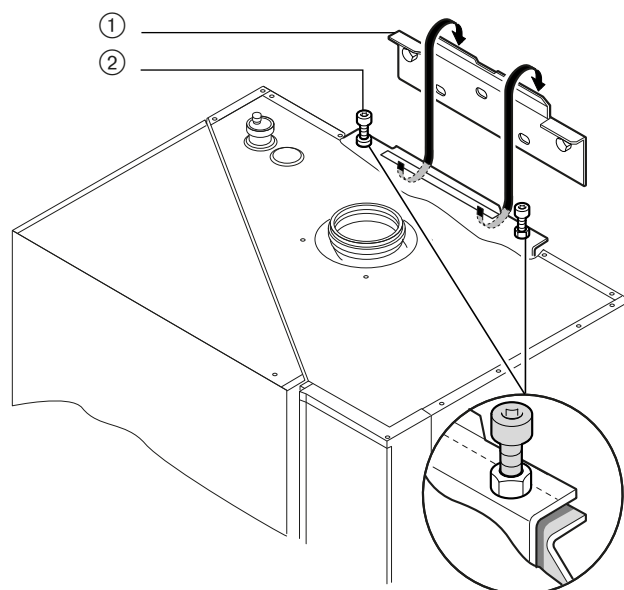
Agganciare e mettere in bolla l'apparecchio

- Applicare i distanziali in dotazione sul retro dell'apparecchio, a destra e a sinistra, il più in basso possibile.
- Appendere l'apparecchio alla staffa a muro ① e verificare che sia inserito correttamente nell'alloggiamento.
- Mettere in bolla l'apparecchio mediante le due viti di regolazione ②.
- Applicare il raccordo fumi (accessorio).
- Per le ulteriori operazioni di montaggio è opportuno asportare il coperchio della WTC. Allo scopo, svitare le viti di bloccaggio delle chiusure rapide sotto l'apparecchio, aprire le chiusure rapide e asportare il coperchio verso l'alto.



Il coperchio della WTC è assicurato contro l'apertura inavvertita mediante due viti. Assicurare sempre il coperchio mediante queste viti dopo il rimontaggio.

Agganciare e mettere in bolla l'apparecchio

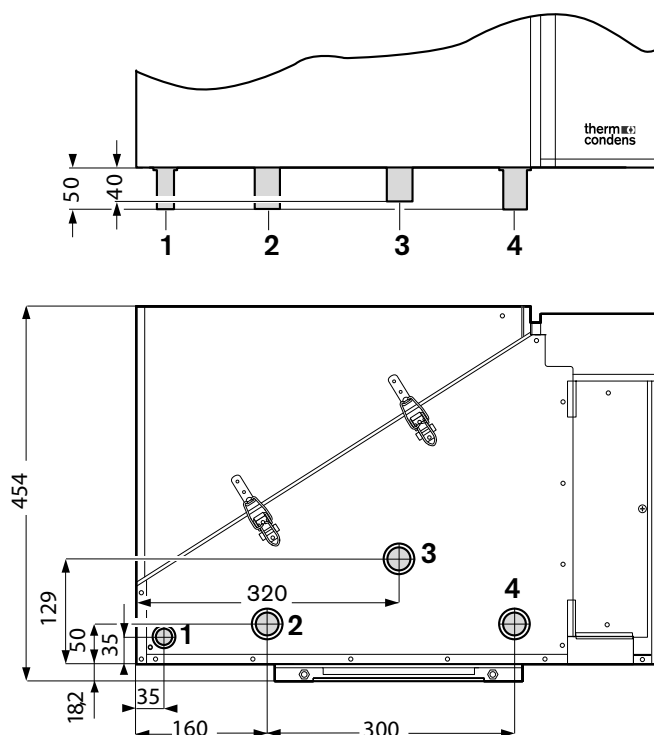


4.4 Allacciamento lato acqua

Impiego in sistemi di riscaldamento a circuito chiuso

- ☞ Allacciare la mandata e il ritorno (sciacquare prima bene le tubazioni).
- ☞ Montare il rubinetto di carico/scarico caldaia (fornibile come accessorio).
- ☞ Montare la valvola di sicurezza (fornibile come accessorio).
- ☞ Montare il vaso d'espansione.
- ☞ Montare il filtro raccolta fanghi nel ritorno (se necessario).

Allacciamento idraulico



- 1 Gas Ø 22 mm
- 2 Mandata riscaldamento Ø 28 mm
- 3 Scarico condensa Ø 32 mm
- 4 Ritorno riscaldamento Ø 28 mm

4.5 Riempimento acqua

Nel riempimento dell'impianto di riscaldamento vanno rispettate le caratteristiche dell'acqua di riscaldamento (vedi cap. 3.5).



Un'acqua di riempimento non idonea favorisce la formazione di depositi e di fenomeni di corrosione con conseguenti possibili danni all'apparecchio a condensazione.

- ☞ Verificare la pressione di precarica del vaso d'espansione a membrana.
- ☞ Prima di eseguire la prima messa in funzione, sciacquare l'impianto di riscaldamento con un volume d'acqua corrispondente ad almeno 2 volte il suo contenuto per eliminare le impurità presenti. Perle di saldatura, ruggine, calamina, fanghi, ecc. possono compromettere la sicurezza d'esercizio.
- ☞ Aprire tutte le valvole termostatiche dell'impianto.
- ☞ Svitare il cappuccio della valvola di sfiato rapido.
- ☞ Aprire i rubinetti di manutenzione della mandata e ritorno riscaldamento.
- ☞ Riempire lentamente l'impianto di riscaldamento attraverso il rubinetto di carico sul ritorno riscaldamento (pressione impianto minima > 1,0 bar). Osservare le prescrizioni vigenti.
- ☞ Sfiatare tutti i corpi riscaldanti.
- ☞ Dopo lo sfiato dell'impianto, controllare la pressione di riempimento e, se necessario, ripetere il processo di riempimento.
- ☞ Controllare la tenuta dei punti di congiunzione e dei raccordi.

Avvertenza: Durante il riempimento, l'apparecchio come pure le pompe supplementari separate dovrebbero essere spenti.

4.6 Allacciamento elettrico

Impianto elettrico solo a cura di professionisti qualificati!



Vanno rispettate tutte le disposizioni e prescrizioni nazionali e locali in vigore nel Paese di destinazione.

Interruttore principale e interruttore taglia corrente

L'interruttore principale, all'esterno della centrale termica, deve avere una distanza dei contatti di almeno 3 mm.

☞ Allacciamento come da schema spine, cap. 4.6.1.

Allacciamento elettrico

La caldaia a gas a condensazione WTC è completamente precablata. Per eseguire l'installazione elettrica, asportare il coperchio del vano allacciamenti elettrici.

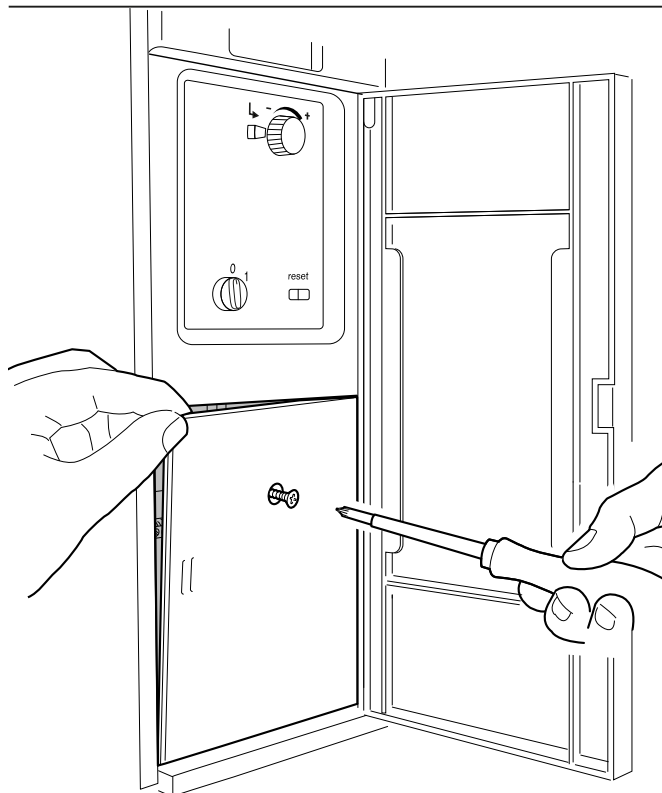
Introdurre i cavi nell'apparecchio attraverso l'apertura posteriore.

Fare eseguire l'allacciamento elettrico esclusivamente a cura di personale qualificato. Non sono consentite modifiche ai cablaggi interni della caldaia.



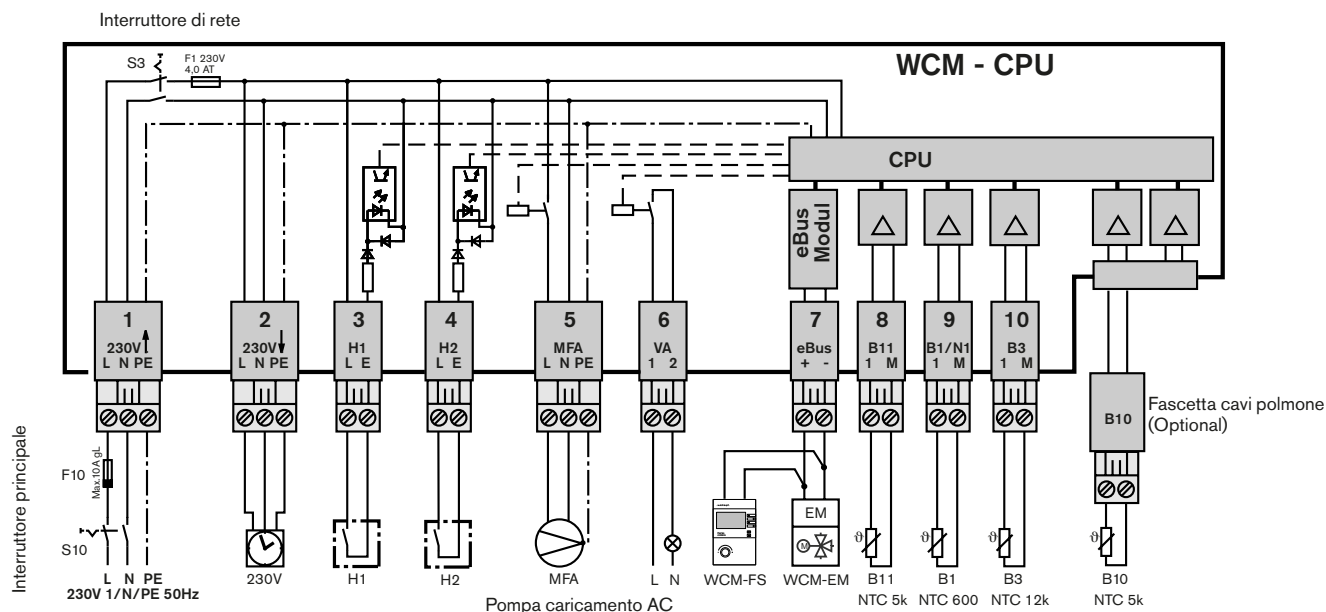
I cavi flessibili utilizzati per gli allacciamenti devono venire provvisti di capicorda. Devono venire impiegati cavi di allacciamento isolati, omologati.

Coperchio spine



4.6.1 Allacciamenti esterni caldaia, Weishaupt Condens Manager (WCM)

Piano allacciamenti WCM



Per gli allacciamenti esterni alla caldaia utilizzare l'apposita canalina cavi.

Spina	Numero/ colore	Allacciamento	Campo di lavoro
rete 230V	1/nero	230 VAC ingresso alimentazione	
230V	2/grigio	230 VAC uscita alimentazione	max. 250 VA
H1	3/turchese	H1 ingresso Opto 230VAC 0,002A,	funzione configurabile
H2	4/rosso	H2 ingresso Opto 230VAC 0,002A,	funzione configurabile
MFA, 230V	5/lilla	uscita relais MFA: 230 VAC,	max. 150VA,
VA	6/marrone	uscita relais senza potenziale VA,	230VAC 8A / DC 60V 5A funzione configurabile
EBUS	7/blu	allacciamento di ulteriori componenti di regolazione	WCM - FS, - EM, - KA
B11	8/bianco	sonda compens. idr. (varianti: P2/P3) ⇒ cap. 7.4.5 - 7.4.7 0...99°C	
B1	9/verde	sonda esterna QAC 31 (cod. 660 186),	-40...50°C
N1		NTC 600 Ohm, comando temperatura remoto 4-20 mA ⇒ cap. 4.6.4, 4...20 mA	
B3	10/giallo	sonda bollitore NTC 12 kOhm	0...99°C
Optional: cavo sonda polmone	B10	sonda regolazione polmone NTC 5 kOhm ⇒ cap. 4.6.5 0...99°C	

Avvertenza ▪ Nell'allacciamento della caldaia alla rete 230 VAC vanno osservate le prescrizioni nazionali, cosicché venga garantita una separazione sicura dalla rete.

▪ La somma delle correnti degli utilizzatori sulle spine 2 e 5 non deve superare 2A di carico di corrente continuo.



- La funzione degli ingressi e uscite H1, H2, MFA e VA dipende dalla configurazione. (⇒ Capitolo 7.4.4.)
- Cablaggio interno caldaia, vedi appendice.
- Utilizzatori di altri circuiti di corrente (tensioni estranee) non possono venire allacciati direttamente all'uscita VA.

4.6.2 Allacciamento di una valvola deviatrice a 3 vie

La valvola deviatrice a 3 vie viene allacciata all'uscita 230V, a scelta su MFA risp. VA.

Per il funzionamento della valvola deviatrice a 3 vie, l'uscita MFA risp. VA deve venire configurata corrispondentemente.

Allo scopo, il parametro P13 risp. P14 (vedi cap. 6.3.3) va impostato sul valore 4.

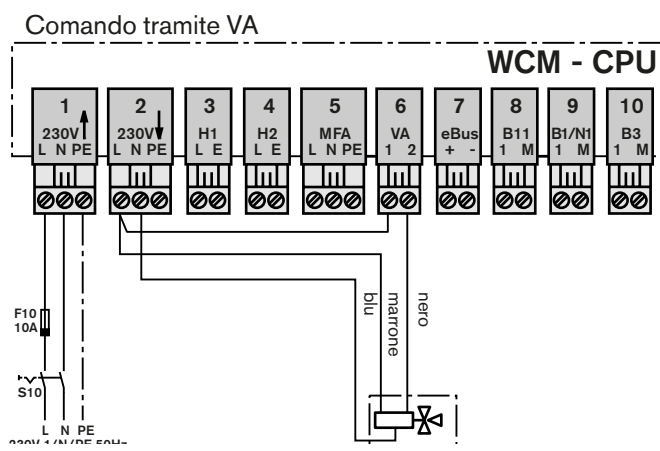
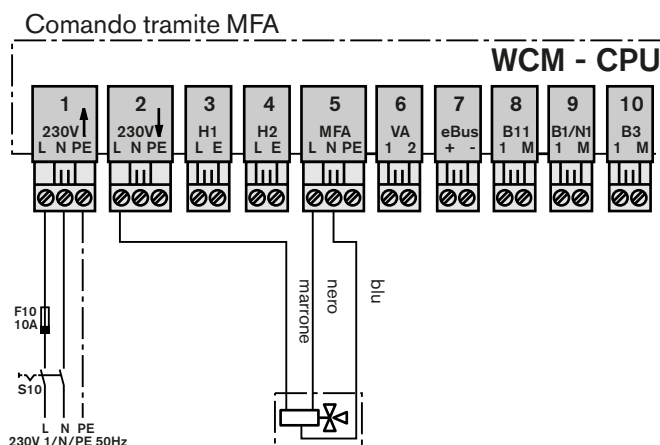
Comando tramite MFA: P13 = 4

Comando tramite VA: P14 = 4

Valvola deviatrice a 3 vie
(codice 409 000 0573 2)

Servocomando con cavo allacciamento
(codice 409 000 0571 2)

Allacciamento valvola deviatrice a 3 vie



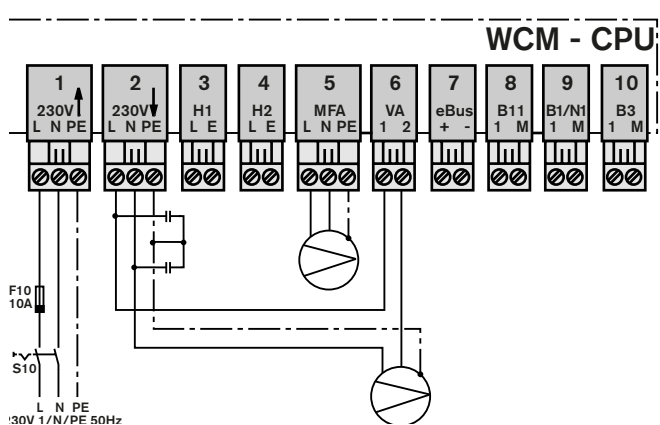
4.6.3 Allacciamento di una pompa esterna alla caldaia

La pompa esterna alla caldaia può venire comandata mediante l'uscita MFA risp. VA.

Il parametro P13 risp. P14 (vedi cap. 6.3.3) va configurato corrispondentemente alla funzione attribuita alla pompa (acqua calda o riscaldamento).

Avvertenza: Con l'allacciamento di una pompa a regolazione elettronica (pompa E), si raccomanda l'impiego di un filtro antidiurbo (codice -w- 713 404).

Allacciamento pompa esterna



4.6.4 Comando della portata a distanza

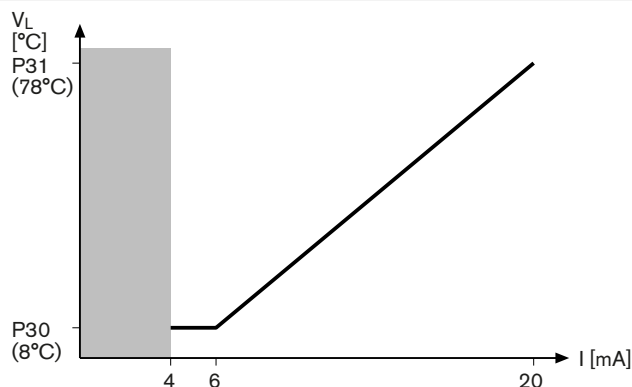
Il cavo di comando (4...20 mA) va allacciato all'ingresso B1/N1 (spina 9) senza rispetto della polarità.

Il WCM riconosce automaticamente il segnale e, all'inserimento, visualizza sul display la configurazione *_t_*.

Il segnale presente viene interpretato come valore nominale di mandata, che confluisce nella formazione del valore nominale parallelamente alle ulteriori richieste di calore dei circuiti di riscaldamento. 4 mA corrispondono al valore nominale minimo di mandata impostato al parametro P30. 20 mA corrispondono al valore nominale massimo di mandata impostato al parametro P31. Il campo di 4 - 6 mA disattiva l'apparecchio.

Se sull'ingresso B1/N viene applicato un segnale, possono venire installati come massimo 6 moduli di ampliamento (indirizzi #2 fino #7).

Diagramma



4.6.5 Allacciamento della sonda di temperatura per regolazione polmone (variante P1 e P2)

Allacciamento sonda polmone (B10)



Prima di iniziare le operazioni, togliere la corrente all'apparecchio e assicurare contro il reinserimento accidentale. La mancata osservanza può comportare scosse elettriche mortali.

Per l'allacciamento della sonda polmone B10, il cavo sonda esistente al posto spina ST20 (⇒ appendice; cablaggio interno caldaia) deve venire sostituito con il cavo di allacciamento fornibile come accessorio.

1. Aprire il coperchio della WTC.

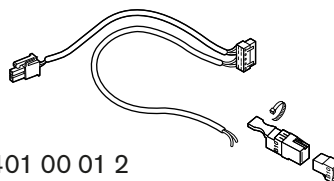


Il coperchio della WTC è assicurato contro l'apertura inavvertita mediante due viti. Assicurare sempre il coperchio mediante le due viti dopo il rimontaggio.

2. Aprire il coperchio del vano spine (vedi cap. 4.6) e forare la boccola a membrana.

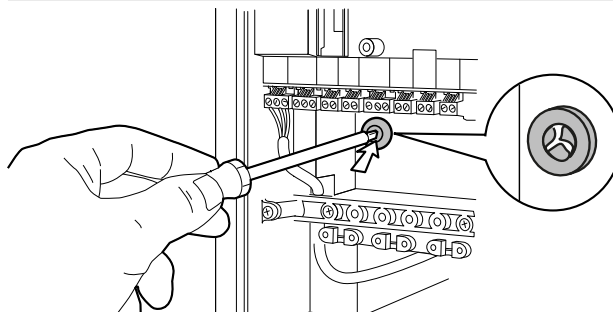
3. Disinnestare il cavo esistente dalla scheda (posto spina ST20) e dalla sonda di temperatura di mandata e asportare.

Stato di fornitura allacciamento sonda polmone

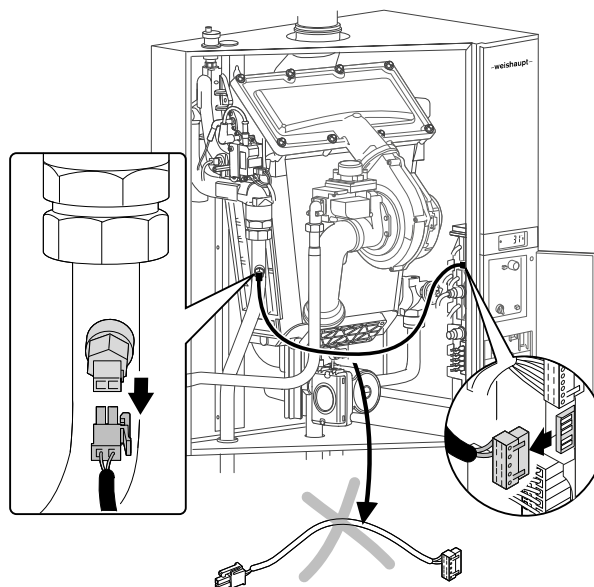


Codice: 480 401 00 01 2

Foratura boccola a membrana dal vano spine



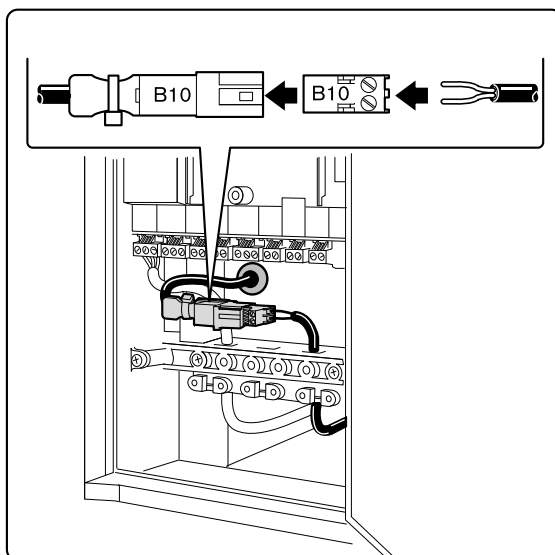
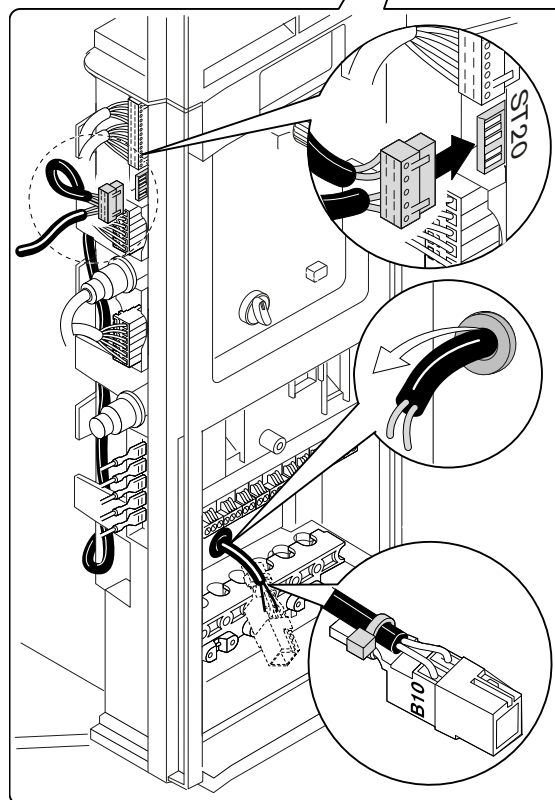
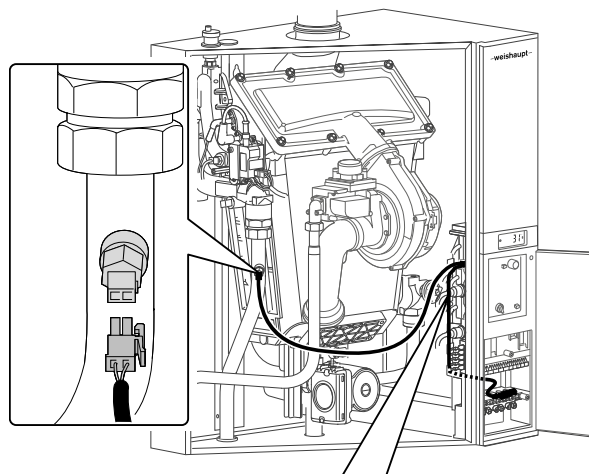
Rimozione del cavo sonda di mandata



4. Innestare la spina scheda (rast 2,5) nel posto spina ST20.
5. Posare nell'apparecchio il nuovo cavo per sonda di mandata e allacciare alla sonda.
6. Posare il cavo per la sonda polmone verso il basso, nel passacavi e condurre nel vano spine attraverso la boccia a membrana.
7. Collegare i terminali dei fili al maschio spina B10 e assicurare mediante pressacavo (fascetta cavi).
8. Collegare la sonda polmone alla femmina spina B10 e innestare.
9. Per installazione in un impianto esistente, configurare nuovamente l'apparecchio mediante il parametro P10 (cap. 6.3.3).

Avvertenza: descrizione dettagliata sulla regolazione dei serbatoi polmone, vedi cap. 7.4.5 e cap. 7.4.6

Allacciamento cavi sonda polmone



4.7 Allacciamento lato gas

Eseguire l'impianto gas solo a cura di professionisti qualificati!

Vanno rispettate tutte le disposizioni e prescrizioni nazionali e locali in vigore nel Paese di destinazione.

Sfiato della tubazione gas

Lo sfiato della tubazione gas compete alla Società erogatrice del gas o alla ditta installatrice abilitata. Qualora vengano eseguiti interventi sulla tubazione di alimentazione gas, come ad esempio sostituzione di tratti di tubazione, sostituzione di rubinetterie o del contatore, il nuovo avviamento dell'impianto potrà avvenire solo dopo che il tratto di impianto interessato sarà stato sfiato a cura della Società erogatrice o dell'installatore abilitato.

Allacciamento apparecchio

Per l'allacciamento gas lato apparecchio, utilizzare il rubinetto gas diritto o a squadra fornibile come accessorio.

La Società erogatrice del gas può fornire informazioni anche circa l'eventuale obbligo di montaggio di una valvola di intercettazione ad azione termica o di un filtro gas approvato.

Avvertenza: grazie al dispositivo di regolazione della miscela completamente elettronico, non è necessaria una taratura per i tipi di gas compresi nella stessa famiglia di gas.

Valvola di sicurezza per gas liquido

Nel funzionamento con gas liquido, si consiglia di installare una valvola elettromagnetica supplementare nella tubazione di alimentazione gas per evitare un accumulo di gas nella zona di installazione.

- ☞ Allacciamento secondo lo schema spine cap. 4.6.1, spina MFA (5) oppure VA (6).
- ☞ Parametrazione dell'uscita MFA o VA per valvola di sicurezza per gas liquido. Allo scopo, impostare il parametro P13 risp. P14 (vedi cap. 6.3.3) sul valore di parametro 0.

Comando tramite MFA: P13 = 0

Comando tramite VA: P14 = 0

- ☞ Trasformazione metano - gas liquido, vedi appendice.

Caratteristiche del gas

I dati caratteristici del gas vanno richiesti alla Società erogatrice competente. Controllare l'indice di Wobbe W_s in base al gruppo di gas prestabilito. La pressione di allacciamento del gas deve rientrare nei seguenti campi:

- metano 17...30 mbar
- gas liquido 25...57,5 mbar



Con pressioni di allacciamento gas maggiori, va previsto un riduttore di pressione supplementare a monte della WTC.

Con pressioni del gas inferiori, è necessario contattare la Società erogatrice del gas. La WTC non può venire messa in funzione.

4.8 Condensa - montaggio del sifone

Riempire con acqua il sifone in dotazione e montare sulla WTC come da illustrazione.

Scarico condensa nella canalizzazione

La condensa della WTC soddisfa le prescrizioni della UNI 11071 in materia di scarico delle condense nella canalizzazione degli edifici privati. Salvo prescrizioni contrarie, normalmente non è necessaria una neutralizzazione. Se necessario, richiedere l'autorizzazione allo scarico all'autorità competente. Se la caldaia funziona prevalentemente in condizioni di non condensazione, il sifone interno dell'apparecchio va mantenuto pieno d'acqua. Dal sifone vuoto fuoriescono gas combustibili.

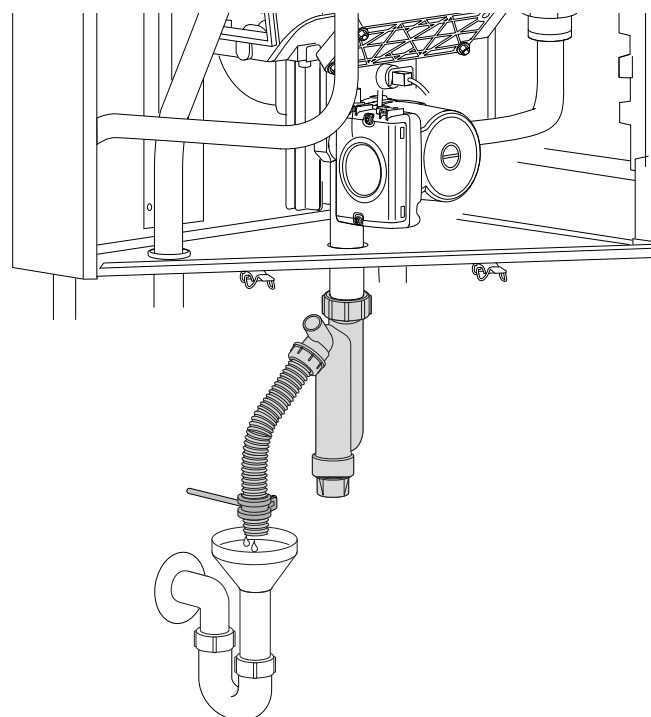
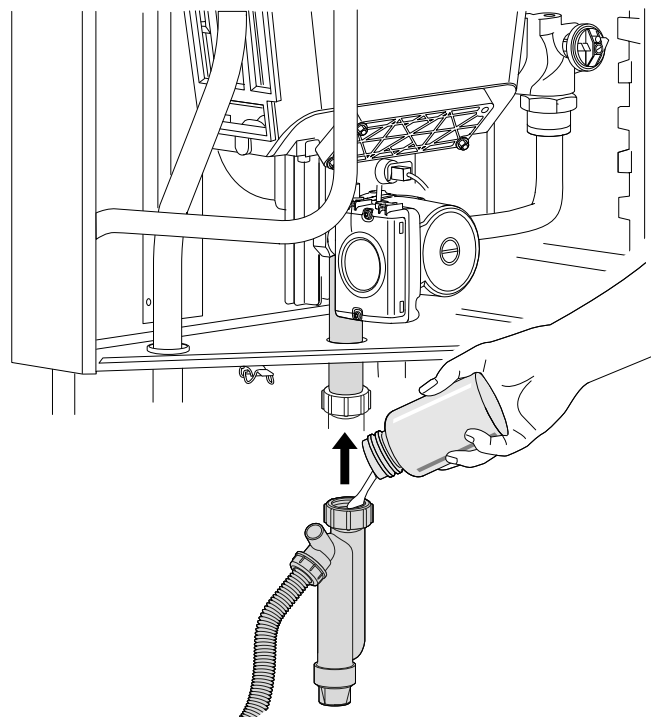
☞ Riempire il sifone di acqua - con eventuale odore di gas combustibili, rabboccare.



I gas combustibili fuoriescono dal sifone non perfettamente pieno e invadono il locale d'installazione. In occasione di soste prolungate o nel funzionamento con temperature di ritorno elevate ($>55^{\circ}\text{C}$) è necessario controllare il livello nel sifone.

Avvertenza : nel montaggio del sifone, accertarsi che la condensa scarichi liberamente. Un'ostruzione nella tubazione di scarico condensa comporta disturbi di funzionamento. Per questo motivo, non allacciare il tubo flessibile di scarico condensa in maniera fissa ma lasciarlo defluire libero, ad es. in un imbuto.

Montaggio e riempimento sifone



4.9 Allacciamento scarico fumi

Tubazioni scarico fumi

La WTC è provvista di un allacciamento fumi coassiale $\varnothing$ 125/80 nella parte superiore. I fumi vengono evacuati attraverso una tubazione scarico fumi di materiale sintetico (PP), resistente alla temperatura e alla corrosione.

- in un cavedio verticale
- attraverso la parete esterna
- in centrali a tetto con scarico fumi verticale.
- in canne collettive

L'aria comburente può venire apportata:

- dal locale d'installazione (funzionamento con aria ambiente)
- tramite un sistema di tubazioni coassiali (funzionamento con aria esterna, sistema stagno)
- attraverso canali aria non intercettabili.

Per l'evacuazione dei fumi, possono venire impiegate solo tubazioni di scarico approvate nei singoli Paesi di destinazione (in Austria vanno rispettate le omologazioni delle singole Regioni).

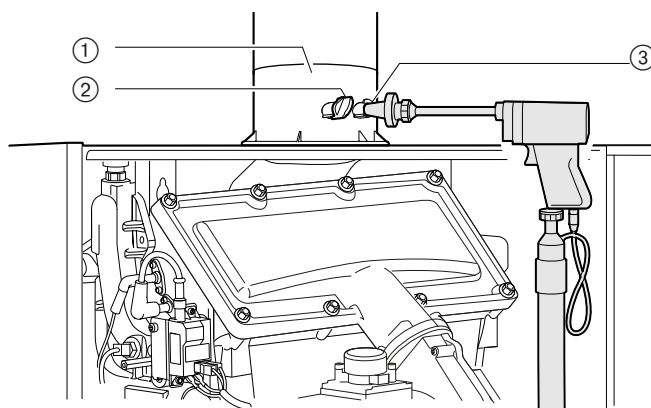
Il sistema fumi-aria Weishaupt WAL-PP (vedi istruzioni di montaggio ed esercizio WAL-PP) offre kit di montaggio e componenti singoli omologati.

La tubazione di scarico fumi deve essere a tenuta stagna.

☞ Eseguire la prova di tenuta.

Avvertenza Se viene impiegato un sistema di scarico fumi di plastica omologato per temperature fumi fino 80°C, la temperatura di scarico fumi max. va limitata a 80°C. In proposito, utilizzare il parametro 33 (vedi cap. 6.3.3).
Il sistema fumi-aria WAL-PP Weishaupt è omologato fino 120°C.

Attacco scarico fumi



- ① Raccordo caldaia
- ② Attacco per misurazione nell'intercapedine aria
- ③ Attacco per analisi fumi

5.1 Elementi di manovra

Prima apertura della ribaltina frontale si rendono accessibili quattro elementi di manovra.

Elementi di manovra

Manopola

Modifica i valori o le tarature in base al senso di rotazione.

Rotazione verso destra:

- i valori vengono aumentati
- i contrassegni vengono spostati verso destra risp. verso il basso.

Rotazione verso sinistra:

- i valori vengono ridotti
- i contrassegni vengono spostati verso sinistra risp. verso l'alto.

Tasto immissione

Mediante il suo azionamento vengono selezionati i menù e confermate le immissioni.

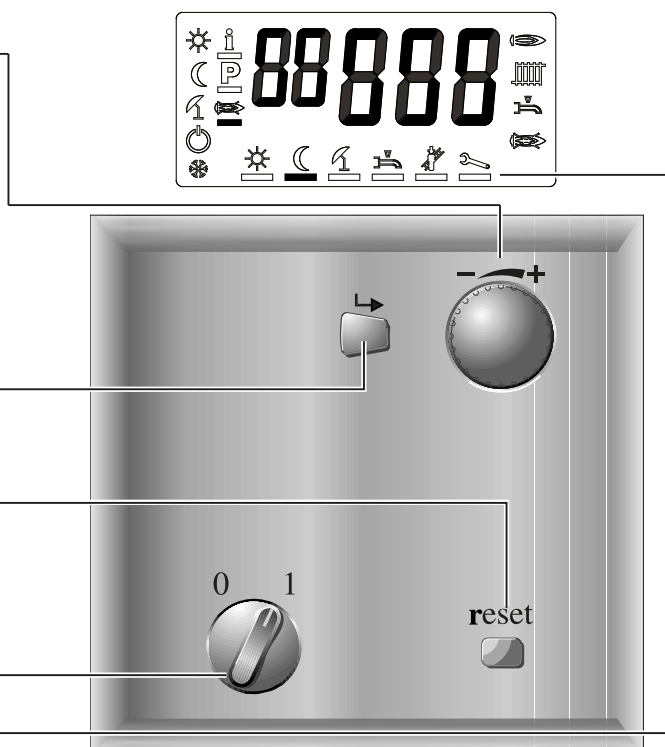
Tasto di sblocco (reset)

Premendo questo tasto è possibile riarmare in seguito a un blocco.

In assenza di blocchi, azionando questo tasto viene eseguito un riavviamento dell'impianto.

Interruttore acceso/spento**Lista simboli**

Appare quando viene ruotata la manopola.



5.2 Avvertenze sulla sicurezza per la prima messa in funzione

La prima messa in funzione dell'impianto di combustione può essere eseguita solo dal costruttore, dall'installatore o da un altro tecnico specializzato da questi incaricato. In tale occasione va verificato il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di regolazione, comando e sicurezza e, qualora questi siano tarabili, va verificata la correttezza

della taratura.

Va inoltre verificata la correttezza delle protezioni dei circuiti di corrente e i provvedimenti di protezione al contatto dei dispositivi elettrici e dell'intero cablaggio.

Controlli da eseguire alla prima messa in funzione

Si prega di spuntare le operazioni eseguite e inserire i corrispondenti valori di misurazione.

Protocollo di messa in funzione	Osservazione/ valore misurato
✓ Impianto di riscaldamento riempito e sfiato (vedi cap. 4.5)	bar
✓ Miscelatore e valvole termosifoni aperti. ☐	
✓ Adduzione aria comburente e percorso fumi controllati. ☐	
✓ Sifone dell'apparecchio riempito. ☐	
✓ Flessibile condensa allacciato. ☐	
✓ Prova di tenuta gas eseguita. ☐	
✓ Configurazione automatica memorizzata (vedi cap. 5.4.1). ☐	
✓ Tenore di O ₂ controllato.	%O ₂
✓ Rilevato pressione allacciamento gas (pressione di flusso) al carico nominale.	mbar
✓ Determinato potenzialità nominale.	kW
✓ Potenzialità termica tarata in % della potenzialità nominale.	%
✓ Potenzialità acqua calda tarata in % della potenzialità nominale (solo in combinazione con un bollitore)	%
✓ Istruito il conduttore, consegnato documentazione. Conferma in appendice compilata e firmata dal conduttore dell'impianto. ☐	

5.3 Prova di tenuta con aria

Per la prova di tenuta, il rubinetto a sfera gas e la valvola gas combinata devono essere chiusi. La prova di tenuta va eseguita in occasione di ogni manutenzione. L'esito della prova di tenuta va riportato nel rapporto d'intervento.

- ☞ Svitare di ca. 1 giro la vite di chiusura dell'attacco di misurazione Pe.
- ☞ Allacciare il manometro su Pe.
- ☞ Allacciare la pompa a mano con raccordo a T.

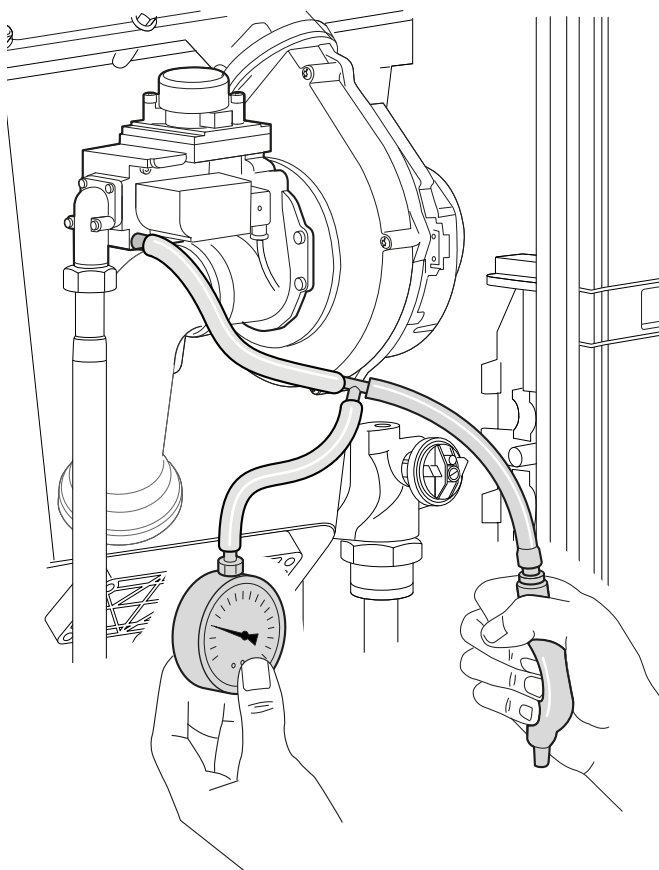
Produrre la pressione di prova:

- ☞ la pressione di prova dovrebbe ammontare a 100 mbar
- ☞ caduta di pressione entro 5 minuti, max. 1 mbar.

Non è consentito l'impiego di sostanze corrosive per la localizzazione dei punti di perdita.

La prova di tenuta deve comprendere anche il rubinetto a sfera gas.

Prova di tenuta



5.4 Prova di funzionamento senza gas

5.4.1 Configurazione automatica

- ☞ Il rubinetto gas deve essere chiuso.
- ☞ I cablaggi elettrici devono essere controllati.
- ☞ Deve essere disponibile la pressione idrica nel sistema di riscaldamento (> 1 bar).
- ☞ Alimentare la tensione e accendere l'apparecchio.

Tipo apparecchio	Sensori necessari/ attuatori/configurazioni	Display
Esecuzione -H-0	-	H --
Esecuzione -H	Pompa interna caldaia PWM	H - P
Opzioni:		
Sonda esterna	Allacciamento QAC 31 alla Spina B1	- A -
Comando temp. a distanza	Segnale 4-20 mA sul posto spina N1 (B3)	- t -
Con bollitore	Allacciamento sonda bollitore NTC 12 kΩ alla spina B3	W --

Accendere la WTC mediante l'interruttore di rete. Nel primi 10 secondi viene eseguita l'analisi dei sensori e attuatori allacciati.

La WCM-CPU segnala la configurazione riconosciuta e la visualizza in maniera lampeggiante.

Se la WCM-CPU riconosce una sonda polmone o sonda compensatore idraulico, al posto del tipo di caldaia, dopo ca. 7 secondi appare la corrispondente variante di regolazione.

La configurazione riconosciuta viene visualizzata lampeggiante per ca. 20 secondi.

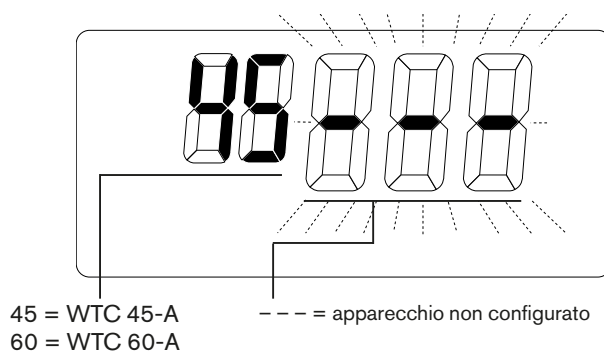
Premendo il tasto  in questo lasso di tempo, la configurazione viene memorizzata.

- ☞ Se il tasto  non viene premuto, avviene una memorizzazione automatica dopo 24 ore. Se nel frattempo cade la tensione, il processo ricomincia daccapo.
- ☞ La configurazione può venire modificata manualmente (descrizione al cap. 6.3.3; parametro P10).
- ☞ Il riconoscimento completo avviene automaticamente all'accensione dell'apparecchio non configurato o manualmente mediante il parametro P10 (cap. 6.3.3 parametri particolari). Un apparecchio configurato, all'accensione, segnala la configurazione memorizzata.

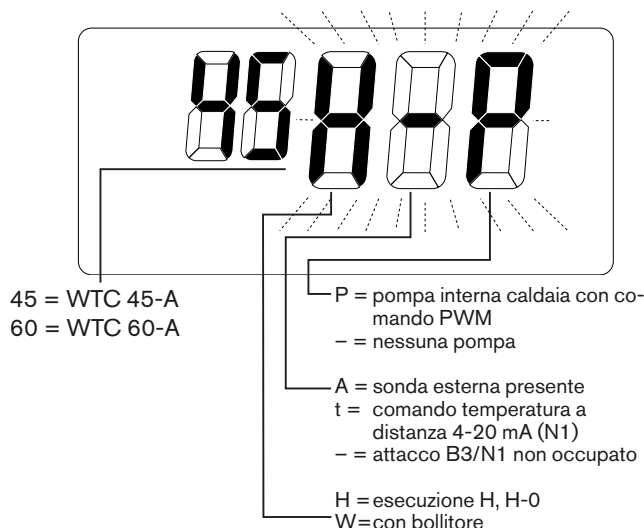
Se viene allacciato successivamente un componente, ad es. la sonda esterna, alla riaccensione, la WTC segnala la nuova configurazione in modo lampeggiante. L'ulteriore procedura corrisponde a quella di un apparecchio non configurato.

Il Weishaupt Condens Manager (WCM) riconosce automaticamente il tipo di caldaia ed esegue conseguentemente le necessarie regolazioni dei parametri. Per il riconoscimento vengono considerati:

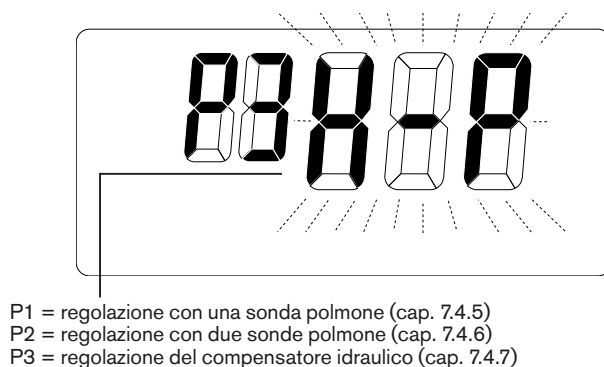
Display tipo di caldaia riconosciuto



Apparecchio configurato



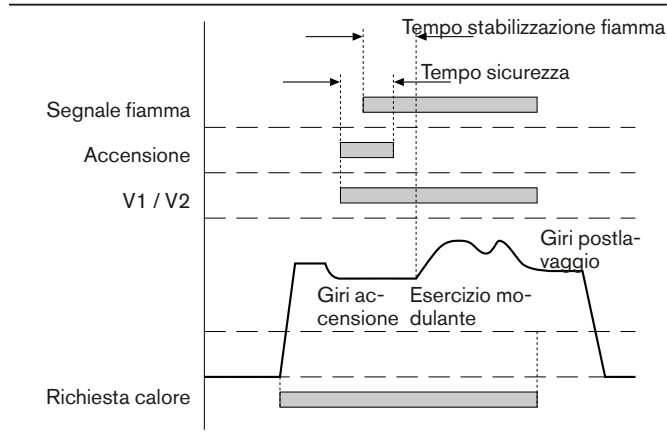
Display variante di regolazione



5.4.2 Ulteriore sequenza programma

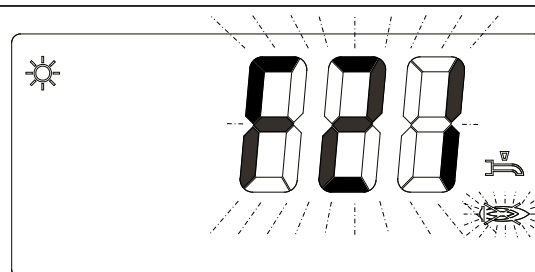
L'ulteriore sequenza è rilevabile dal diagramma a lato.

Diagramma sequenza



L'apparecchio esegue 5 tentativi di partenza. Dopo il 5. tentativo a vuoto, sul display appare la segnalazione F21. Eseguire un nuovo avviamento premendo il tasto di reset.

Display



5.5 Messa in funzione

Avvertenze per il primo riscaldamento dell'impianto

- La messa in funzione e degasazione dell'impianto dovrebbe avvenire subito dopo il riempimento dell'impianto.
- Al primo riscaldamento, fare attenzione che venga garantita la portata d'acqua massima possibile attraverso la caldaia a condensazione. Aprire completamente tutte le valvole dei termosifoni.
- Il riscaldamento dovrebbe avvenire con una bassa temperatura di mandata e potenzialità ridotta.
- In impianto con più caldaie, tutte le caldaie vanno messe in funzione contemporaneamente a potenzialità ridotta.

- ☐ Aprire il rubinetto gas.
- ☐ Il cablaggio elettrico deve essere controllato.
- ☐ La pressione idrica è disponibile, i rubinetti sono aperti, è garantito un sufficiente assorbimento di calore.

La WTC è pretarata da fabbrica a metano. Grazie al dispositivo elettronico di regolazione della miscela, non è necessario un adeguamento ai diversi gas compresi nella stessa famiglia di gas. Alla prima messa in funzione è pertanto sufficiente un controllo dei valori tarati. I valori tarati possono venire rilevati dai dati tecnici.

Vanno eseguiti i seguenti controlli:

- misurare il tenore di O_2 (tabella di conversione O_2 - CO_2 , vedi appendice) al carico nominale e al carico minimo.

Valore nominale O_2 : Metano	Gas liquido
$O_2 = 5,3\%$	$O_2 = 5,1\%$

La taratura della potenzialità avviene come descritto al cap. 5.5.2.

Se il valore di O_2 si discosta di oltre $\pm 0,6\%$ si rende necessaria una correzione.

- Misurazione della portata al carico nominale (vedi cap. 5.6).

Adeguamento della potenzialità nominale

- Mediante il parametro P37 è possibile ridurre percentualmente la potenzialità termica (vedi cap. 6.3.3).
- Mediante il parametro A10 può venire aumentato il numero di giri massimo del ventilatore (vedi cap. 6.4.1). Per poter tarare il parametro A 10 è necessario un PC con il software Diagnosi WCM.

A correzione avvenuta, verificare nuovamente il carico nominale e il carico minimo.

Avvertenza: La potenzialità impostata può discostare max. del $\pm 5\%$ dalla potenzialità bruciatore riportata sulla targhetta di riconoscimento.

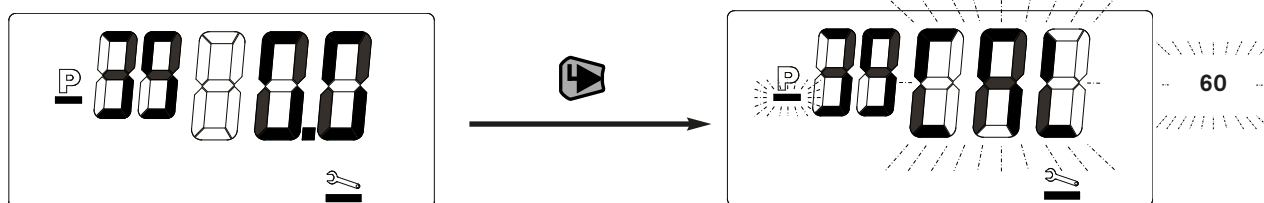
Associazione fine del valore O_2

L'associazione fine del valore O_2 è integrata in una sequenza di funzionamento automatica con 3 fasi.

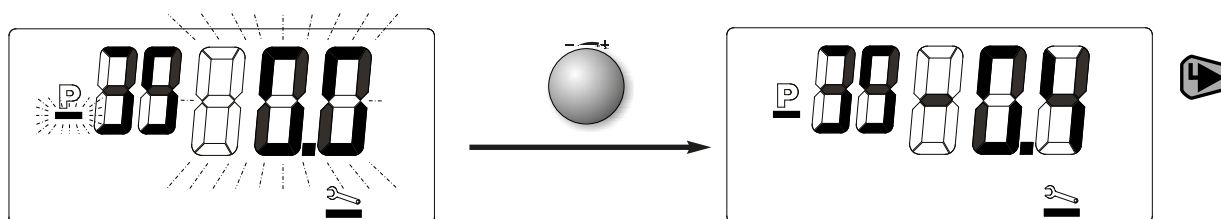
Questa sequenza permette di ottimizzare la combustione in loco, sull'impianto, in combinazione con i parametri P39 e P72.

Procedura:

1. Selezionare il parametro 39 nel livello installatore/tecnico e richiamare il modus immissione mediante pressione sul tasto , l'apparecchio esegue una calibratura (durata ca. 60 sec.). Mediante la calibratura viene formato un nuovo valore base SCOT®.



2. Al termine della calibratura può venire modificato il valore O_2 , dove il valore visualizzato corrisponde approssimativamente alla percentuale di correzione O_2 . Il nuovo valore può venire memorizzato mediante pressione sul tasto .

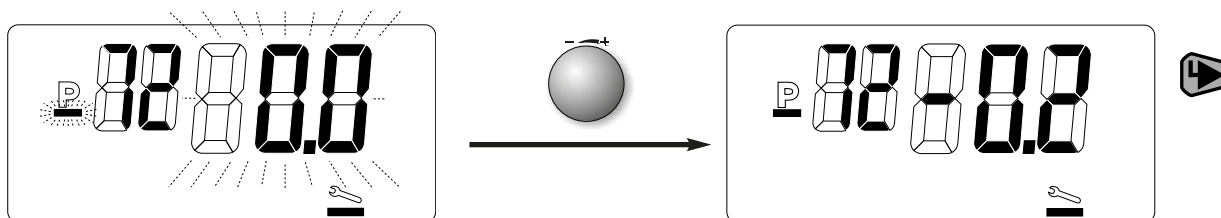


3. Dopo di che la WTC modula sulla potenzialità minima, dove le eventuali discordanze nel campo di portata minima possono venire compensate mediante modifica di P72.

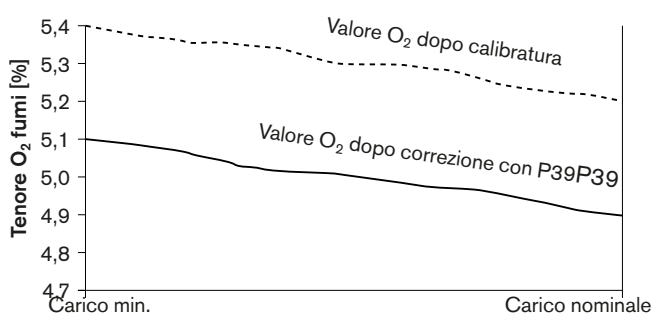
L'immissione avviene come per la correzione O_2 in P39.

Avvertenza:

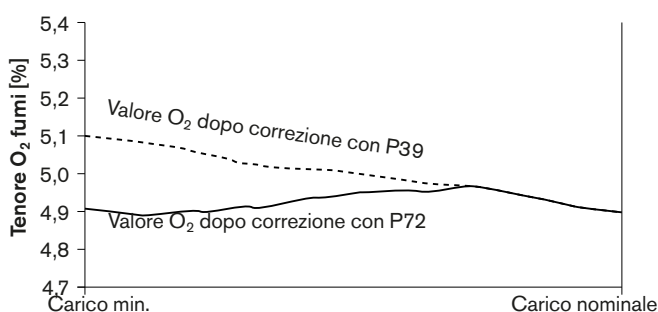
dopo aver eseguito la calibratura con P39 (la correzione agisce sull'intero campo di modulazione) e/o P72 (la correzione agisce sul campo di portata minimo tra 27-50%) deve venire controllato il tenore di O_2 al carico min. e carico max.



Associazione fine O_2 con P39



Associazione fine O_2 con P72



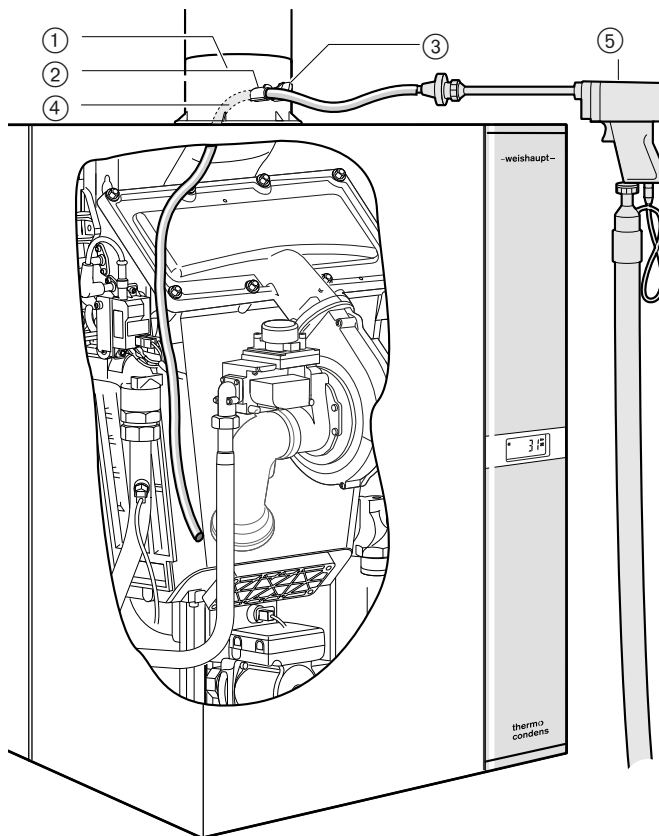
Controllo della tenuta del sistema fumi

Negli impianti funzionanti con aria comburente esterna (sistema stagno) deve venire eseguita una prova di tenuta dell'impianto di scarico fumi mediante misurazione dell' O_2 nel vano interno della caldaia a condensazione.

- Introdurre il tubetto flessibile ④ nell'apparecchio attraverso l'attacco di misurazione nell'intercapedine aria ②.
- Fissare il tubetto di misurazione in prossimità dell'aspirazione aria del ventilatore.
- Rendere ermetico l'attacco di misurazione ②.
- Collegare la sonda di misurazione ⑤ al tubetto flessibile ④.
- Chiudere il coperchio della caldaia a condensazione.
- Mettere in funzione la caldaia a condensazione nel programma spazzacamino ed eseguire la misurazione dell' O_2 al 100% della potenzialità.

La misurazione deve durare almeno 5 minuti, il tenore di O_2 non deve essere inferiore di oltre lo 0,2% rispetto al valore misurato dell'aria dell'ambiente circostante.

Prova di tenuta del sistema fumi



- ① Raccordo caldaia (accessorio 480 000 06 53 7)
- ② Attacco di misurazione nell'intercapedine aria
- ③ Attacco misurazione fumi
- ④ Tubetto flessibile
- ⑤ Sonda di misurazione

5.5.1 Pressione ingresso gas al carico nominale

Manometro sull'attacco di misurazione Pe

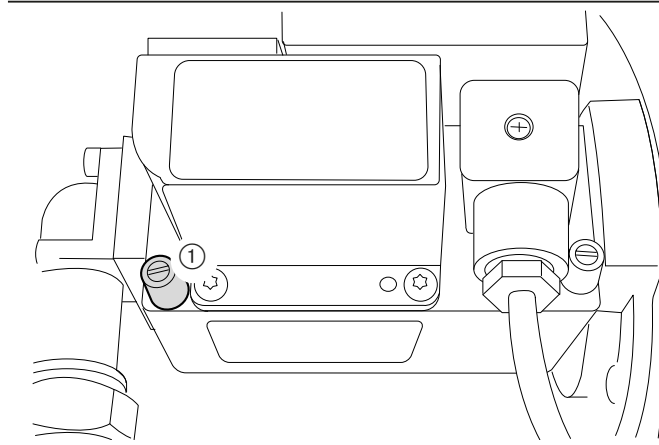
Una corretta pressione d'ingresso gas costituisce la premessa per le seguenti misurazioni.

- Aprire il rubinetto gas.
- Asportare la copertura della caldaia.
- Aprire di ca. 1 giro la vite di chiusura ① dell'attacco di misurazione Pe.
- Applicare il tubetto flessibile del manometro.
- Dopo la misurazione, richiudere la vite di chiusura.

Avvertenza: per l'intero campo di potenzialità, la pressione d'ingresso del gas deve rientrare nei valori prestabiliti.

- Metano 17...30 mbar
- Gas liquido 25...57,5 mbar

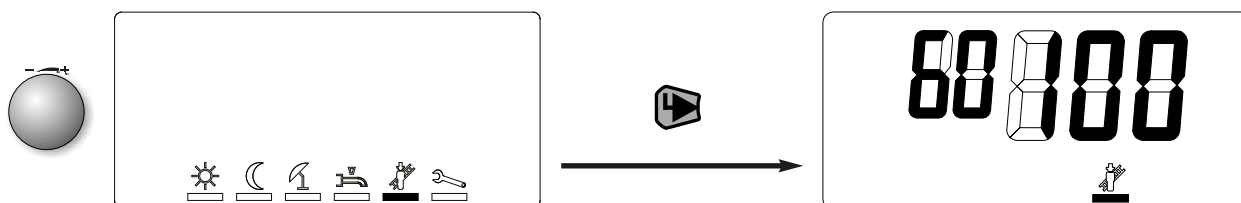
Pressione ingresso gas



5.5.2 Regolazione progressiva della potenzialità

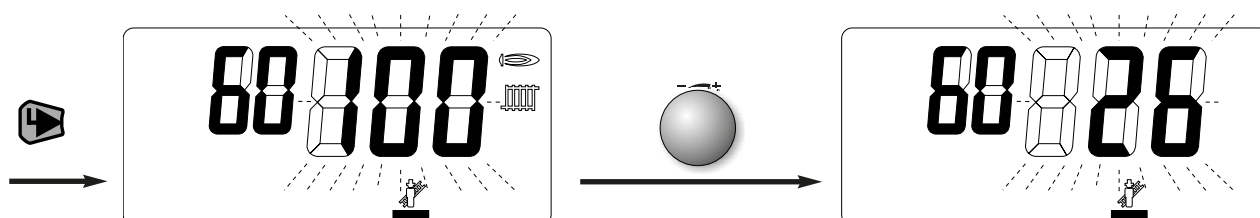
Spostare il cursore di selezione sotto il simbolo “spazzacamino” ruotando la manopola.

Premere il tasto  per entrare nel modus spazzacamino. Le 3 cifre grandi segnalano la potenzialità momentanea e le 2 cifre piccole la temperatura di caldaia attuale.

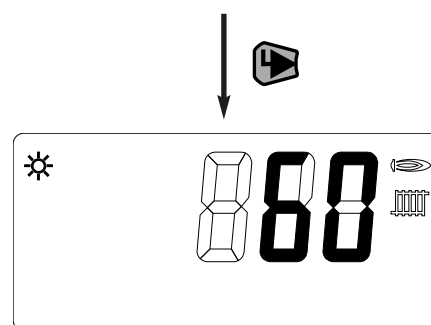


Mediante ulteriore pressione sul tasto  viene attivato il livello di taratura, nel quale può venire modificata a piacere la potenzialità termica, da un massimo a un minimo.

Ruotare la manopola in senso antiorario fino che viene raggiunta l'impostazione di potenzialità desiderata. Il valore visualizzato corrisponde alla potenzialità bruciatore attuale (in % della potenzialità bruciatore massima).



Il livello taratura può venire abbandonato mediante pressione sul tasto . La WTC rimane in funzione per 2 minuti alla potenzialità impostata per ultima. Entro questi 2 minuti è possibile entrare nel menù installatore/tecnico, mediante azionamento della manopola. Ciò offre la possibilità di richiamare informazioni nel livello info (vedi cap. 6.3.2).



Avvertenza:

- Per terminare il modus spazzacamino selezionare ESC mediante la manopola e confermare mediante il tasto .
 - Se la potenzialità termica viene ridotta nel livello installatore/tecnico (parametro P37), si modifica conseguentemente anche il campo di regolazione in percentuale. Poiché la potenzialità min. di caldaia è prestabilita fissa, il valore percentuale segnalato aumenta conseguentemente.

5.6 Misurazione della portata

La potenzialità bruciatore va determinata per il carico nominale. Procedere come segue:

- portata di gas in volume d'esercizio $\dot{V}_B$
- fattore di conversione in volume normalizzato f
- portata di gas in volume normalizzato $\dot{V}_N$
- potenzialità bruciatore $\dot{Q}_{Br}$

Legenda:

- $\dot{Q}_{Br}$ = potenzialità bruciatore in kW
 $P_{Baro.}$ = pressione aria barometrica [mbar] da tabella
 P_{Gas} = pressione gas al contatore [mbar]
 t_{Gas} = temperatura gas al contatore [°C]
 $H_{i,n}$ = potere calorifico inferiore [kWh/m³]
 $\dot{V}_B$ = volume d'esercizio [m³/h]
 $\dot{V}_N$ = volume normalizzato [m³/h]
 f = fattore conversione volume esercizio/volume normalizzato

Volume d'esercizio al contatore $\dot{V}_B$

$$\dot{V}_B = \frac{\text{portata gas (m}^3\text{)}}{\frac{\text{tempo mis. (sec.)}}{3600}} \cdot 3600 = \frac{[\]}{[\]} \cdot 3600 = \text{Car. nom. } [\] \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{Car. mim. } [\] \text{ m}^3/\text{h}$$

Fattore di conversione in volume normalizzato f

$$f = \frac{P_{Baro.} + P_{Gas}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{Gas}} \cdot \frac{[\] + [\]}{1013} \cdot \frac{273}{273 + [\]} = [\]$$

$$= \frac{[\]}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{Gas}} \cdot \frac{[\]}{1013} \cdot \frac{273}{273 + [\]}$$

oppure fattore di conversione da tabella

$$\text{Car. nom. } [\] \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{Car. mim. } [\] \text{ m}^3/\text{h}$$

Volume normalizzato $\dot{V}_N$

$$\dot{V}_N = \dot{V}_B \cdot f = [\] \cdot [\] = [\] \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{Car. nom. } [\] \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{Car. mim. } [\] \text{ m}^3/\text{h}$$

Potenzialità bruciatore $\dot{Q}_{Br}$

$$\dot{Q}_{Br} = \dot{V}_N \cdot H_{i,n} = [\] \cdot [\] = [\] \text{ kW}$$

Determinazione del fattore di conversione f

Pressione aria media annua $P_{Baro.}$

Altezza geodetica	da	1	51	101	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601	651	701
media della località	fino	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
Pressione aria media annua s.l.d.m.	mbar	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936

$$\text{Pressione totale} = P_{Baro.} + P_{Gas} [\text{ mbar }] = [\] + [\] = [\] [\text{ mbar }]$$

	950	956	962	967	973	979	985	991	997	1003	1009	1015	1021	1027	1033	1036
0	0,9378	0,9437	0,9497	0,9546	0,9605	0,9664	0,9724	0,9783	0,9842	0,9901	0,9961	1,0020	1,0079	1,0138	1,0197	1,0227
2	0,9310	0,9369	0,9427	0,9476	0,9535	0,9594	0,9653	0,9712	0,9770	0,9829	0,9888	0,9947	1,0006	1,0064	1,0123	1,0153
4	0,9243	0,9301	0,9359	0,9408	0,9466	0,9525	0,9583	0,9642	0,9700	0,9758	0,9817	0,9875	0,9933	0,9992	1,0050	1,0079
6	0,9176	0,9234	0,9292	0,9341	0,9399	0,9457	0,9514	0,9572	0,9630	0,9688	0,9746	0,9804	0,9862	0,9920	0,9978	1,0007
8	0,9111	0,9169	0,9226	0,9274	0,9332	0,9389	0,9447	0,9504	0,9562	0,9619	0,9677	0,9734	0,9792	0,9850	0,9907	0,9936
10	0,9047	0,9104	0,9161	0,9209	0,9266	0,9323	0,9380	0,9437	0,9494	0,9551	0,9609	0,9666	0,9723	0,9780	0,9837	0,9866
12	0,8983	0,9040	0,9097	0,9144	0,9201	0,9257	0,9314	0,9371	0,9428	0,9484	0,9541	0,9598	0,9655	0,9711	0,9768	0,9796
14	0,8921	0,8977	0,9033	0,9080	0,9137	0,9193	0,9249	0,9306	0,9362	0,9418	0,9475	0,9531	0,9587	0,9644	0,9700	0,9728
16	0,8859	0,8915	0,8971	0,9017	0,9073	0,9129	0,9185	0,9241	0,9297	0,9353	0,9409	0,9465	0,9521	0,9577	0,9633	0,9661
18	0,8798	0,8854	0,8909	0,8955	0,9011	0,9067	0,9122	0,9178	0,9233	0,9289	0,9344	0,9400	0,9456	0,9511	0,9567	0,9594
20	0,8738	0,8793	0,8848	0,8894	0,8949	0,9005	0,9060	0,9115	0,9170	0,9225	0,9281	0,9336	0,9391	0,9446	0,9501	0,9529
22	0,8679	0,8734	0,8788	0,8834	0,8889	0,8944	0,8998	0,9053	0,9108	0,9163	0,9218	0,9273	0,9327	0,9382	0,9437	0,9464
↓ 24	0,8620	0,8675	0,8729	0,8775	0,8829	0,8883	0,8938	0,8992	0,9047	0,9101	0,9156	0,9210	0,9265	0,9319	0,9373	0,9401

$$1 \text{ mbar} = 1 \text{ hPa} = 10,20 \text{ mm WS}$$

$$1 \text{ mm WS} = 0,0981 \text{ mbar} = 0,0981 \text{ hPa}$$

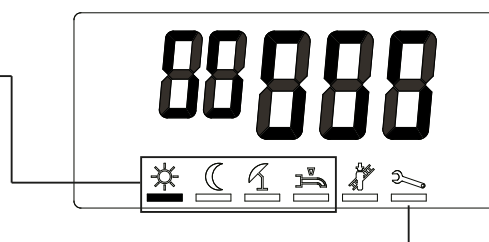
Le potenzialità per riscaldamento e per produzione acqua calda (nell'esecuzione W) possono venire ridotte. Procedura, vedi cap. 6.3.3.

6.1 Livelli di manovra

L'utilizzo è suddiviso in 2 livelli di manovra. Il livello 1 è il livello utente, accessibile direttamente.
Se viene allacciato un FS, nel livello 1 può venire richiamata solo la funzione spazzacamino.

Il livello 2 è il livello installatore/tecnico ed è protetto mediante codice contro accessi non autorizzati.

Elementi di manovra



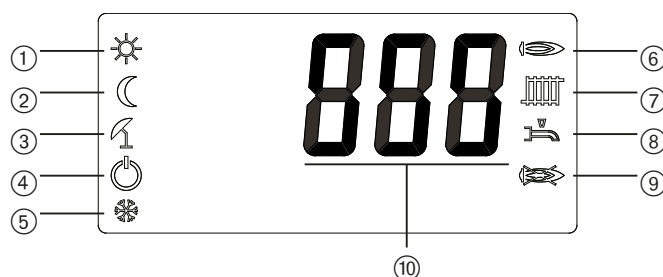
Avvertenza: In impianti con circuiti di riscaldamento supplementari (FS/EM), parti di funzioni del menù non sono attive e pertanto non vengono visualizzate.

6.2 Livello utente finale

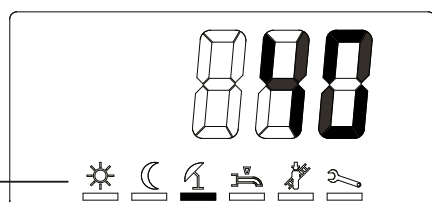
6.2.1 Modus di segnalazione

- ① Temperatura nominale normale attiva
- ② Temperatura nominale ridotta attiva
- ③ Funzionamento estivo attivo
- ④ Impianto in funzionamento standby
- ⑤ Protezione antigelo
- ⑥ Bruciatore in funzione (segnale di fiamma)
- ⑦ Esercizio riscaldamento attivo
- ⑧ Caricamento acqua calda attivo
- ⑨ Blocco bruciatore, riavviamento possibile solo mediante tasto di sblocco (tasto reset)
- ⑩ Temperatura di mandata
 - oppure –
 - segnalazione lampeggiante in caso di avvertenza o blocco con corrispondente codice di identificazione
 - oppure –
 - potenzialità bruciatore attuale nella funzione spazzacamino.

Modus segnalazione



6.2.2 Modus taratura



Impostazione di valori nominali e segnalazione di ulteriori valori impianto.

Procedura:

- Ruotando la manopola appare la lista simboli.
- Ruotando ulteriormente, il cursore di selezione può venire spostato sotto il simbolo interessato. Se il cursore di selezione viene spostato oltre la posizione destra o sinistra, appare il modus segnalazione. Il modus segnalazione appare anche se il tasto immissione non viene azionato per la durata di 20 secondi.
- Premendo il tasto immissione viene attivato il simbolo corrispondente e il valore impostato appare lampeggiante. Gli altri simboli vengono oscurati.
- Ruotando la manopola, il valore può venire modificato.
- Premendo il tasto immissione, il valore viene confermato e abbandonata la selezione. Appaiono nuovamente tutti i simboli della lista simboli.

	Segnalazione/immissione 	Campo	Impostazione da fabbrica	Avvertenze
① 	temperatura nominale normale (--- = funzionamento standby)	temperatura ridotta – temperatura mandata max	60°C	sonda esterna non allacciata a B1 valori limite tarabili mediante parametro P30, P31 livello installatore
	temperatura nominale ambiente (--- = funzionamento standby)	15° C – 35° C	22°C	sonda esterna allacciata a B1
① 	temperatura nominale ridotta (--- = funzionamento standby)	8° C – temp. nominale normale	30°C	sonda esterna non allacciata a B1
	temper. nominale ambiente ridotta (--- = funzionamento standby)	10° C – temp. nominale ambiente	15°C	sonda esterna allacciata a B1
① 	S = esercizio estivo W = esercizio invernale	S W	W	sonda esterna non allacciata a B1
	temperatura esterna attuale / temperatura commutazione estate/inverno	10° C – 30° C	20°C	sonda esterna allacciata a B1
① 	temper. nominale acqua calda (--- = esercizio AC off)	30°C – 65°C	50°C	esecuzione -W (B3 allacciata)
	esercizio spazzacamino regolazione potenzialità a piacere	potenzialità min. – potenzialità max.	---	cap. 10.3 cap. 5.5.2
	immissione CODE accesso al livello installatore/tecnico	0 – 254	---	cap. 6.3.1

① Se la WTC viene comandata a distanza (tramite N1, vedi cap. 4.6.4) oppure se è allacciato un regolatore (WCM-FS e/o WCM-EM) i punti di menù non vengono visualizzati, poiché la taratura avviene sugli apparecchi di

regolazione.
Nel caso di caduta di comunicazione, appaiono i simboli per il funzionamento d'emergenza.

6.3 Livello installatore/tecnico

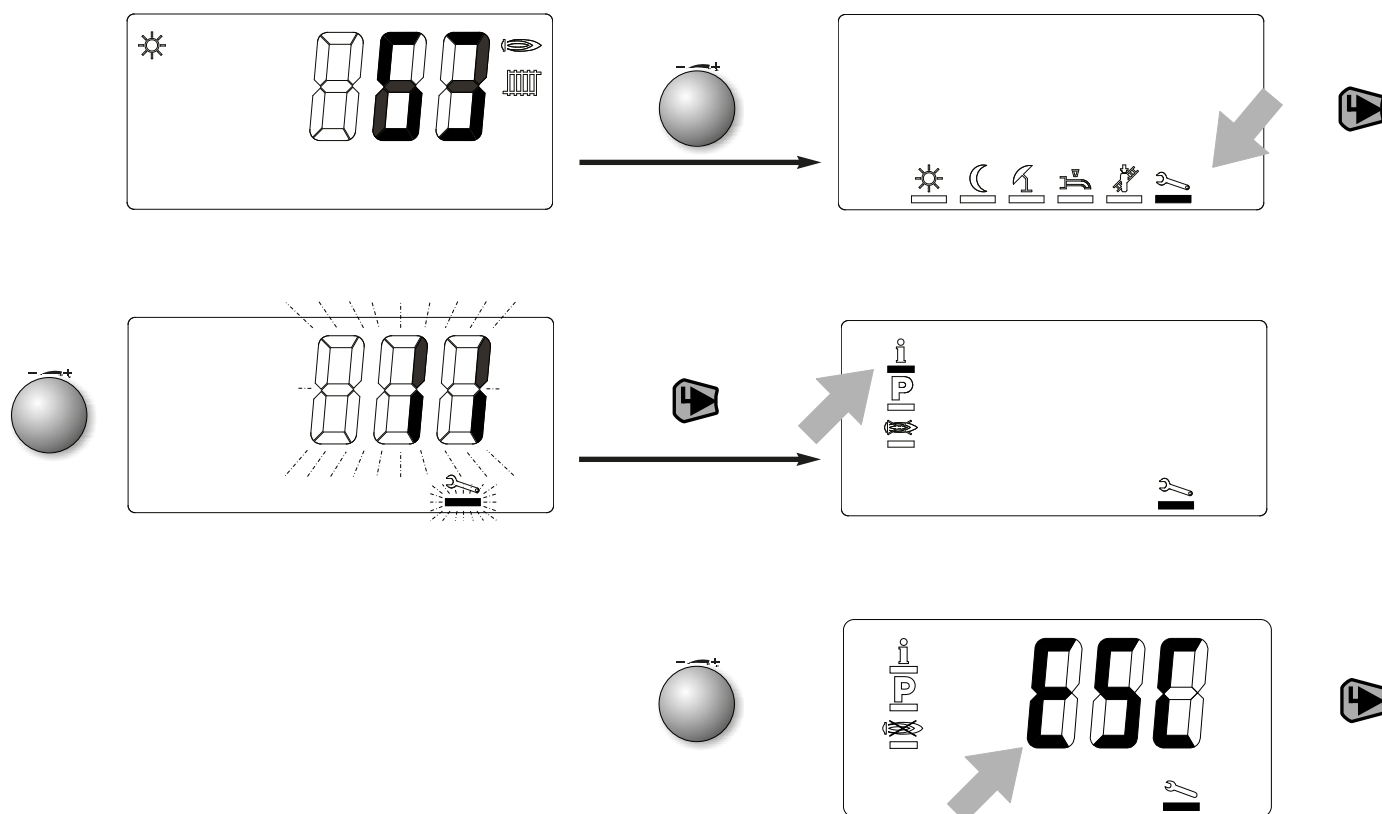
6.3.1 Accesso al livello

- Ruotare la manopola fino a spostare il cursore di selezione sotto il simbolo "chiave inglese".
- Premere il tasto immissione.
- Impostare il CODE service (11).
- Se viene immesso un codice errato, il livello immissione viene abbandonato!
- Premere il tasto immissione.

Appare la lista simboli del livello installatore

i = modus informazione
P = modus parametrizzazione
🔧 = memoria errori

Ruotando la manopola, il cursore di selezione può venire spostato sotto un simbolo.
La selezione viene attivata premendo il tasto immissione.

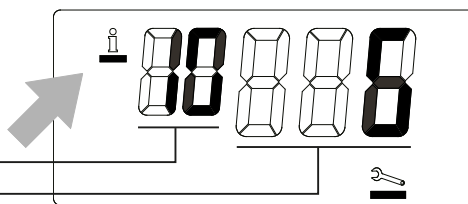


Avvertenza: uscita dal livello installatore

Ruotare la manopola fino che appare ESC, quindi premere il tasto immissione.

6.3.2 Modus informazione

Qui possono venire visualizzati determinati valori dell'impianto. Ruotando la manopola, possono venire richiamati i singoli valori di stato d'esercizio. Ciascun valore può venire associato ad un numero di riga della lista sottostante.



Contr.	al processo	Segnalazione limitata	Unità
	Sistema		
I10	fase d'esercizio (vedi anche → tabella delle fasi d'esercizio cap. 6.3.2)		
I11	posizione di carico		[%]
I12	temperatura esterna ammortizzata della guida climatica	B1	[°C]
I13	richiesta di calore	circuito FS / EM	[°C] risp. [%]
I14	valore base SCOT®		[Pkt]
I15	valore temperatura nominale per comando a distanza	N1	[mA]
	Attuatori		
I21	segnale di comando gruppo regolazione gas		[%]
I22	giri nominali pompa PWM	pompa PWM	[%]
I23	giri ventilatore		[x10 UPM]
	Sensori		
I30	sonda temperatura di sicurezza mandata		[°C]
I31	temperatura fumi		[°C]
I32	segnale di ionizzazione (valore effettivo SCOT®)		[Pkt]
I33	temperatura esterna B1	B1	[°C]
I34	temperatura acqua calda	B3	[°C]
I35	temperatura di mandata		[°C]
I38	sonda temperatura polmone B10	P1 / P2	[°C]
I39	sonda temperatura polmone B11	P2 / P3	[°C]
	Informazioni sistema		
I40	contatore giornaliero avviamenti bruciatore 0...999		
I41	contatore giornaliero esercizio bruciatore 0...255		h
I42	contatore avviamenti bruciatore		[x 1000]
I43	contatore esercizio bruciatore		[h x 100]
I44	versione software (v = versione; r = revisione)		v.r
I45	tempo dall'ultima manutenzione		[h x 10]
	ESC = abbandono menù		

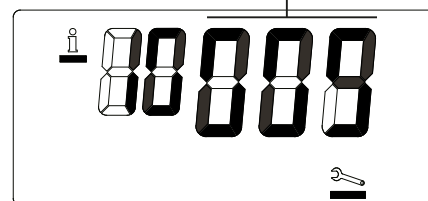
⇒ I valori della colonna "segnalazione limitata" contrassegnati con "X" vengono visualizzati solo con la corrispondente dotazione apparecchio.

Reset informazioni temporanee

☞ I contatori giornalieri visualizzati I40, I41, la temperatura esterna ammortizzata I12 e il tempo dall'ultima manutenzione I45 vengono resettati premendo il tasto  (ca. 2 secondi). Dopo aver resettato I45, il simbolo lampeggiante chiave inglese scompare.

Tabella fasi d'esercizio

Segnale	Fase	Spiegazione
1	1	controllo stato di riposo ventilatore
2	2	raggiungimento giri prelavaggio
Tv...0	3	countdown tempo prelavaggio in sec.
4	4	raggiungimento giri accensione
0...Tz	5	tempo formazione fiamma in 0,1 x sec.
6	6	bruciatore in funzione, regolaz. attiva
7	7	controllo valvola gas V1
8	8	controllo valvola gas V2
9	9	raggiungimento giri postventilazione e postventilare
0	0	bruciatore spento



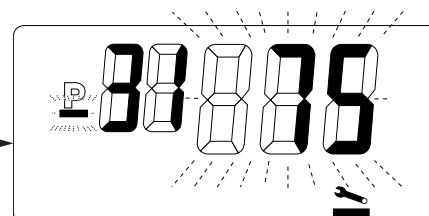
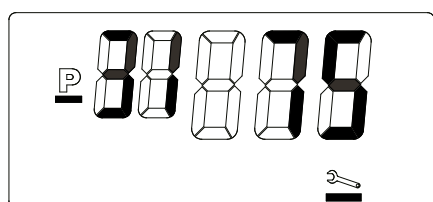
Avvertenza: abbandono del livello informazione:
ruotare la manopola fino che appare ESC,
quindi confermare con il tasto .



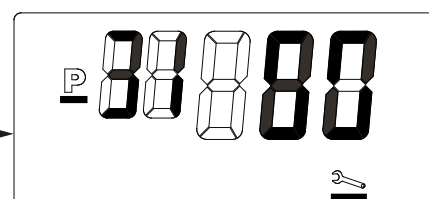
6.3.3 Modus parametrizzazione

Ruotando la manopola può venire fatta scorrere ed ev. modificata la lista dei valori parametri.

Se si intende modificare un parametro, premere il tasto . Il simbolo e il valore del parametro lampeggiano. Per uscire senza eseguire modifiche al parametro, premere nuovamente il tasto . Per modificare il valore, ruotare la manopola. Per memorizzare e uscire, premere il tasto, . Per uscire dal modus parametrizzazione, ruotare la manopola fino che appare ESC, quindi premere il tasto .



Modifica
valore



Dalle seguenti tabelle possono venire rilevati i singoli parametri. Nella colonna WTC 45/60 sono riportate le tarature di fabbrica.

Contr.	Segnalaz. limitata	Valore parametro	Taratura di fabbrica	Unità	Spiegazione	Particolarità
Configurazione base						
P10		3 Digit Code	H A P xyz ---		configurazione attuale (⇒ cap. 5.4.1) memorizzare configurazione (⇒ cap. 5.4.1) cancellare configurazione (⇒ cap. 6.3.3.1)	1. pos.: H=appar. riscaldamento W=acqua calda 2. pos.: A=sonda esterna disponibile t=com. distanza temp. 3. pos.: P=pompa PWM
P11		E / F / EA	E		metano/gas liquido / serr. fumi metano	EA per eserc. con disp. interc. fumi
P12		1, A...E	1 1 A...E		indirizzo caldaia esercizio di un impianto singolo esercizio di più caldaie (cascata), risp. comando a distanza mediante un impianto DDC	1 : alimentazione eBus attiva A : alimentazione eBus attiva B...E : alim. eBus selezionabile ⇒ parametro P71
P13		0 ... 7 0 1 2 3 4 5 6 7	4		funzione uscita variabile MFA valvola supplm. gas liquido segnalazione blocco a distanza pompa a monte compens. idraulico pompa circ. riscaldamento pompa carico bollitore, valv. dev. 3 vie pompa ricircolo acqua calda comando programm. tramite FS, indir. #1 pompa ricircolo pompa circ. riscaldam. comandata tramite WCM-FS con l'indirizzo # 1	⇒ cap. 7.44
P14		0 ... 7 0 1 2 3 4 5 6 7	4		funzione uscita variabile VA valvola supplm. gas liquido segnalazione blocco a distanza pompa a monte compens. idraulico pompa circ. riscaldamento pompa carico bollitore, valv. dev. 3 vie pompa ricircolo acqua calda comando programm. tramite FS, indir. #1 pompa ricircolo pompa circ. riscaldam. comandata tramite WCM-FS con l'indirizzo # 1	⇒ cap. 7.44
P15		0, 1, 3 0 1 3	1		funzione ingresso H1 consenso circ. riscaldamento circ. riscaldam. ridotto / normale funz. standby c. protez. antigelo	⇒ cap. 7.44
P17		0 ... 3 0 1 2 3	1		funzione ingresso H2 consenso acqua calda acqua calda ridotto / normale eserc. riscald. livello speciale termostato risc. pavimento	⇒ cap. 7.44
P18	x	8 ... (P31)	60	°C	livello speciale eserc. riscald.	solo se P17 = 2
Guida climatica						
solo se disponibile sonda esterna						
P20	x	-4 ... 0 ... 4	0	K	correz. temper. sonda esterna	Queste impostazioni sono attive solo se non è allacciato alcun WCM-FS (accessorio) oppure se questo si guasta.
P21	x	0 / 1 0 1	0	-	valutazione edificio struttura leggera struttura pesante	
P22	x	2,5 ... 40,0 ---	12,5		pendenza curva riscaldam. disattivazione	
P23	x	-10 ... 10	5	°C	protezione antigelo impianto	

Contr.	Segnalaz. limitata	Valore parametro	Taratura di fabbrica	Unità	Spiegazione	Particolarità
Caldaia						
P30		8 ... (P31- P32)	8	°C	temp. nomin. mandata min.	
P31		(P30 + P32) ... 85	78	°C	temp. nomin. mandata max.	
P32		(±) 1 ... 7	(±) 3	K	differenziale temp. mandata	
P33		80 ... 120	120	°C	temp. interv. STB scar. fumi	⇒ cap. 4.9
P34		1 ... 15 ---	5	min	blocco intermitt. bruc. disattivato	
P35		5 ... 31	16	%	portata gas per accensione	12 per WTC 45
P36		26(27)...100	26/27	%	potenzialità minima caldaia	27 per WTC 45
P37		26(27)...100	100	%	potenzialità max. riscaldamento	
P38	x	26(27)...100	100	%	potenz. max. eserc. acqua calda	sonda AC allacciata
P39		-0,5 ... +1	0	%-Pkt	correzione O ₂ ⚠ Avvertenza importante: verificare variazione tenore O₂ mediante analisi fumi!	valore corrisp. = variaz. tenore O₂ ⇒ cap. 5.5
Pompa caldaia						
P40		0 / 1 0 1	0		tipo funzionamento pompa eserc. risc. -> postfunz. pompa eserc. risc. -> funz. cont. pompa	⇒ cap. 7.4.3
P41	x	1 --- 60	3	min	postfunzion. pompa per eserc. risc. (per eserc. acqua calda 3 min)	se P40 = 0 con regolaz. polmone, no postfunz. AC
P42	x	20 ... (P43)	40	%	portata pompa minima	solo per esecuzione -H con pompa PWM interna ⇒ cap. 7.4.1
P43	x	(P42)...100	80	%	portata pompa massima	
P44	x	0...7 ---	4	K	regolazione portata in combinaz. con compens. idraulico, differenziale tarabile disattivato	solo per esecuzione -H con pompa PWM interna e compensatore idraulico ⇒ cap. 7.4.7
P45	x	20...100	60	%	portata pompa acqua calda	solo con pompa PWM interna
Produzione acqua calda esec. W						
P50	x	10 ... 30	20	K	superamento temp. mandata per caricam. acqua calda	la temperatura di mandata max. è limitata a 85°C!
P51	x	-1 ... -10	-3	K	differenziale acqua calda	
P52	x	10 ... 60 ---	30	min	tempo max. caricam. acqua calda disattivato	allo scadere del tempo l'apparecchio commuta sull'esercizio riscaldamento per lo stesso tempo
P53	x	-5 ... -20	-15	K	decremento temp. bollitore nell'esercizio ridotto	P53 viene segnalato solo se P17 = 1 ⇒ cap. 7.3
Sistema + Manutenzione						
P70		100 ... 500	300	h x10	tempo fino alla prossima manutenzione	allo scadere del tempo impostato, sul display viene visualizzata una chiave inglese lampeggiante. La manutenzione viene resettata nel modus info. ⇒ cap. 6.3.2
P71	x	0 / 1	1		alimentazione eBus attiva	⇒ disponibile se P12 = B...E
P72		-0,5 ... +0,5	0	%-Pkt	correzione O ₂ al carico parziale (25...50%) ⚠ Avvertenza importante: se viene modificato tenore O₂, verificare con analisi fumi !	valore corrisponde = correzione tenore O₂ ⇒ cap. 5.5
ESC					abbandono menù	

☞ Nel livello parametri vengono visualizzati solo i parametri utilizzati (vedi colonna "Segnalazione limitata"). Que-

sti dipendono dalla rispettiva configurazione dell'apparecchio (⇒ cap. 5.4.1 configurazione automatica).

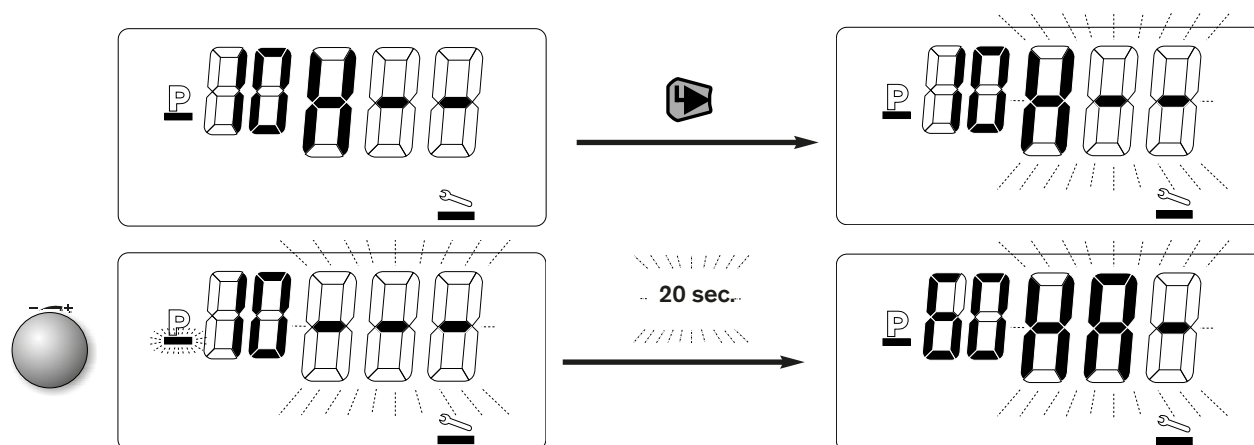
Avvertenze sui parametri particolari

P10 - Configurazione WTC

Questo parametro rende possibile la riconfigurazione manuale. Ciò è importante qualora l'impianto venga ampliato in un secondo tempo, ad es. con l'aggiunta della sonda esterna.

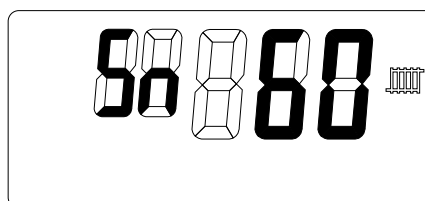
Procedura:

- Richiamare il modus immissione mediante pressione sul tasto .
- Ruotare la manopola fino che appare —. Interrompere selezionando ESC mediante la manopola e premere il tasto .
- Per avviare la nuova configurazione, premere il tasto . Dopo ca. 10 sec. appare la nuova configurazione lampeggiante. Questa viene memorizzata automaticamente dopo 24 ore oppure durante la fase lampeggiante premendo il tasto .



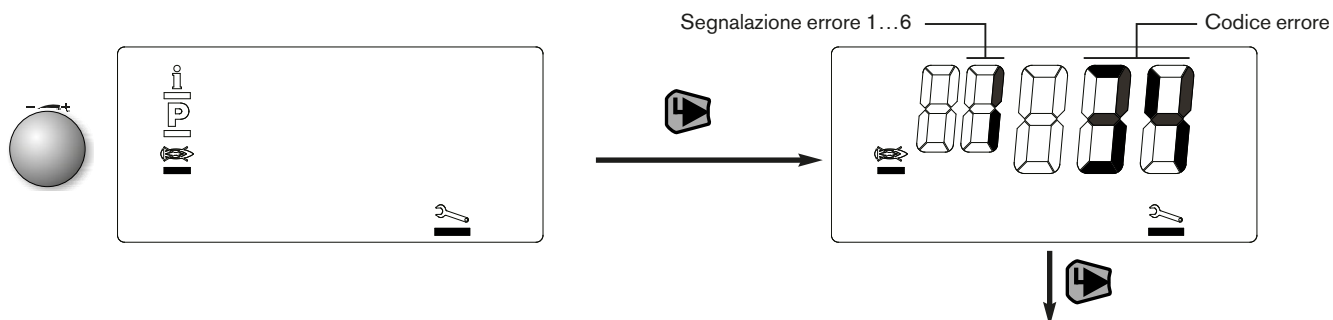
P17/P18 Livello speciale

Se il parametro P17 con l'impostazione 2 è programmato sulla funzione livello speciale, la WTC può servire un livello di temperatura supplementare. Con contatto H2 chiuso, la caldaia riscalda al valore di temperatura impostato al parametro P18. Altre richieste di calore non vengono considerate, la produzione acqua calda ha però la precedenza. Con contatto aperto, la temperatura nominale di caldaia viene stabilita in base alla variante di regolazione disponibile (→ cap. 7). La funzione è attivabile sia nell'esercizio estivo che in quello invernale.



6.3.4 Memoria errori

Mediante la manopola, qui, possono venire richiamate le ultime 6 segnalazioni di errore della WTC sotto forma di un codice errore (vedi cap. 9).



Mediante pressione sul tasto immissione possono venire richiamate tramite la manopola le condizioni impianto esistenti (⇒ sommario) al momento in cui si è verificato l'errore. Durante questa segnalazione, lampeggia il simbolo fiamma.

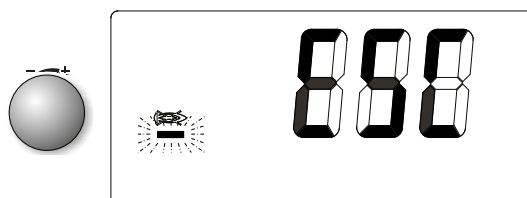
Sommario condizioni impianto

Contr	Valore processo	Segnalaz. limitata	[Unità]
Bruciatore, sistema			
10	fase esercizio (⇒ cap. 6.3.2)		
11	posizione carico		[%]
16	tempo funzionam. bruciatore fino al momento del blocco (con valore > 255 sec. il contatore inizia da capo)		[sec]
Tipo di funzionamento			
20	H = riscaldamento W = acqua calda		
21	segnale comando organo gas		[%]
Sensori			
30	temperatura mandata su sonda temp. sicurezza		[°C]
31	temperatura fumi		[°C]
32	segnale ionizzazione		[Pkt]
33	temperatura esterna B1	X	[°C]
34	temperatura acqua calda B3	X	[°C]
ESC	abbandono menù		

⇒ **Tabella delle segnalazioni di blocco e di avvertenza, cause ed eliminazione di blocchi, vedi cap. 9.**

Abbandono del livello

Ruotare la manopola fino che appare ESC e confermare con il tasto



6.4 Funzioni service e interfaccia PC

Il Weishaupt Condens Manager (WCM) è dotato di un'interfaccia per il collegamento ad un PC. La trasmissione dati avviene mediante l'adattatore eBUS Weishaupt (W-EA) dall'eBus tramite l'interfaccia RS 232 al PC.

Il W-EA è fornibile come accessorio assieme al software service diagnosi WCM.

Il vostro PC deve possedere le seguenti caratteristiche:

- processore a partire da 400 MHz
- sistema operativo WINDOWS 95 o superiore
- memoria di lavoro ≥ 64 MB
- risoluzione (schermo/scheda grafica) 800 x 600 pixel

Il software mette a vostra disposizione le seguenti funzioni:

- segnalazione stato d'esercizio del bruciatore, ventilatore, pompa e valvola gas.
- segnalazione di temperature, numero dei giri, corrente di ionizzazione, nonché altri valori nominali ed effettivi.
- rappresentazione grafica dei dati di caldaia e impianto in un arco di tempo prolungato.
- valutazione dei grafici impianto con statistica errori.
- parametrizzazione di speciali parametri impianto.

Software service diagnosi WCM



6.4.1 Parametri impianto speciali

La maggior parte dei parametri di regolazione e di limite riguardanti l'impianto possono venire impostati nel livello installatore/tecnico. In rari casi può rendersi necessario adattare la WTC all'impianto di riscaldamento con l'ausilio di questi parametri impianto. Allo scopo è necessario il software diagnosi WCM.

L'uso del software e la descrizione dettagliata dei parametri impianto vanno rilevati dalle istruzioni d'uso del software.

Contr.	Parametro	WTC 45	WTC 60	Unità
A1	quota P termoregolatore	130	130	x0,25
A2	quota I termoregolatore	3	3	x0,125s
A3	quota D termoregolatore	32	32	x0,032s
A4				
A5				
A6				
A7	⚠ differenza temperatura max. $\Rightarrow$ cap.8.1 temperatura sicurezza (STB) - temperatura fumi	45	45	K
A8	potenzialità caldaia per accensione	73	73	%
A9	⚠ gradiente temper. max. mandata	3,0	3,0	K/s
A10	giri massimi ventilatore	5460 –	– 4950	U/min
A11	potenz. caldaia esercizio ritardato $\Rightarrow$ cap. 7	27	26	%
A12	⚠ pressostato acqua di minima	1	1	
A13	⚠ differenza temperatura max. $\Rightarrow$ cap.8.1 temperatura mandata - temperat. sicurezza (STB)	28	28	K



I parametri contrassegnati con questo simbolo sono rilevanti ai fini della sicurezza di funzionamento dell'impianto. Le modifiche possono venire effettuate solo in accordo con il servizio assistenza Weishaupt!

Oltre alle funzioni di regolazione e comando della caldaia, il WCM contiene anche la regolazione del riscaldamento e dell'acqua calda. Il termostato contiene delle funzioni base, utilizzabili in tutte le varianti di seguito descritte.

- La temperatura di mandata caldaia viene limitata verso l'alto mediante la temperatura mandata max. (⇒ P31) e verso il basso mediante la temperatura mandata min. (⇒ P30).
- Il WCM è dotato di un blocco per intermittenza bruciatore, che evita troppo frequenti accensioni del bruciatore (⇒ P34, impostazione --- disattivazione di questa funzione).
- All'accensione del bruciatore, per la durata di 60 sec., la potenzialità della WTC nell'esercizio riscaldamento viene limitata al valore impostato su A11. Inoltre, per questo tempo, viene raddoppiato il differenziale d'intervento (⇒ P32). Ne conseguono tempi di funzionamento del bruciatore più lunghi.

Sono possibili le seguenti varianti.

7.1 Regolazione a temperatura di mandata costante

Questa semplice regolazione senza sonda o termostato supplementare, regola la temperatura di mandata al valore impostato nel livello utente (⇒ cap. 6.2.2). Per fabbisogni termici maggiori, la temperatura di mandata va aumentata, oppure diminuita per fabbisogni minori.

Avvertenza Dove le normative nazionali prescrivano la commutazione giorno/notte, per questa variante di regolazione è necessario l'impiego di un orologio digitale (WCM-DU).

L'orologio va collegato alle seguenti spine della zona allacciamenti:

- alimentazione orologio = spina 2
- canale per programma riscaldamento = spina 3
- canale per programma acqua calda = spina 4 (vedi cap. 7.3)

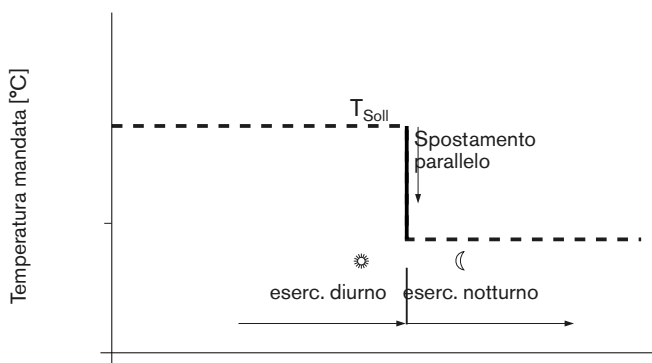
☞ Osservare le istruzioni di montaggio ed esercizio WCM-DU.

Impostazione parametri

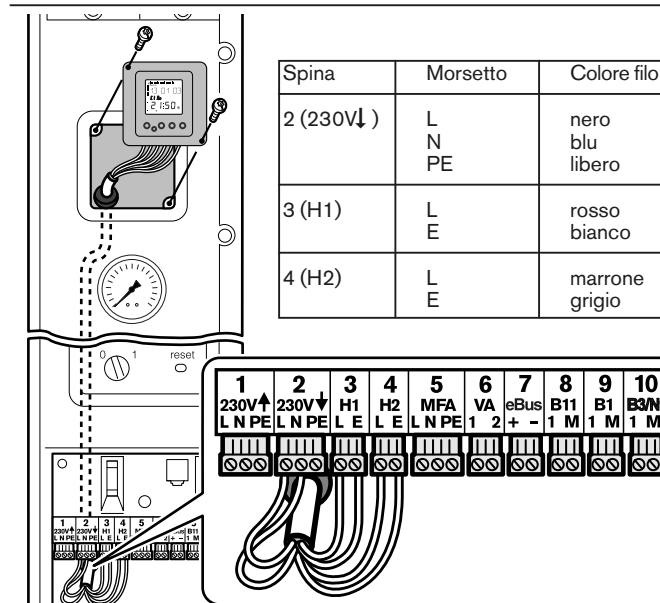
(nel livello installatore/tecnico):

- ☐ Programma riscaldamento per temperatura ridotta / temperatura normale
⇒ P15 = 1.
- ☐ Programma riscaldamento per standby / temperatura normale ⇒ P15 = 0 (la caldaia si raffredda fino alla temperatura mandata min. P30).
- ☐ Postfunzionamento pompa ⇒ P40 = 0.
- ☐ Impostare la commutazione estate/inverno nel livello utente (simbolo ☞ cap. 6.2.2).
- ☐ Programma acqua calda per esercizio ridotto/normale
⇒ P17 = 1.

Diagramma temperatura di mandata



Settore allacciamento orologio



7.2 Regolazione temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna

Per questa variante di regolazione è necessaria una sonda esterna QAC 31.

La sonda dovrebbe venire applicata alla parete nord o nord-ovest.

Vanno evitate le seguenti situazioni sfavorevoli:

- riscaldamento dovuto all'irraggiamento solare diretto
- montaggio sotto balconi, grondaie o simili
- fonti di calore estraneo (camini, sopra finestre, sopra bocchette di ventilazione)
- non tinteggiare la custodia della sonda.

Avvertenza Dove le normative nazionali prescrivano la commutazione giorno/notte, per questa variante di regolazione è necessario l'impiego di un orologio digitale (WCM-DU) o WCM-FS.

La temperatura misurata dalla sonda viene mediata nel tempo mediante una funzione matematica (⇒ azzeramento della mediazione, vedi cap. 6.3.2).

In considerazione del tipo di struttura (⇒ livello installatore/tecnico P21) e della pendenza impostata (⇒ livello installatore/tecnico P22), viene calcolata la temperatura di mandata attuale (vedi diagramma curve di riscaldamento).

Qui viene inoltre tenuta in considerazione la temperatura nominale ambiente impostabile nel livello utente (vedi diagramma influsso temperatura nominale ambiente). Con l'impiego dell'orologio digitale (WCM-DU) sono possibili differenti temperature nominali per giorno / notte.

Se viene allacciato il telecomando WCM-FS (accessorio), le temperature nominali ambiente vengono impostate sul telecomando. (⇒ vedi istruzioni di montaggio e uso WCM-FS).

Impostazione parametri:

☐ P15 = 1 (con l'impiego di un orologio digitale)

☐ P20 = -4...0...4 (correzione temperatura sonda esterna)

☐ P21 = 0/1 (valutazione edificio)

☐ P22 = 12,5 (pendenza curva riscaldamento per impianto a radiatori)
= 8 (pendenza curva riscaldamento per impianto a pavimento)

Esempio di montaggio

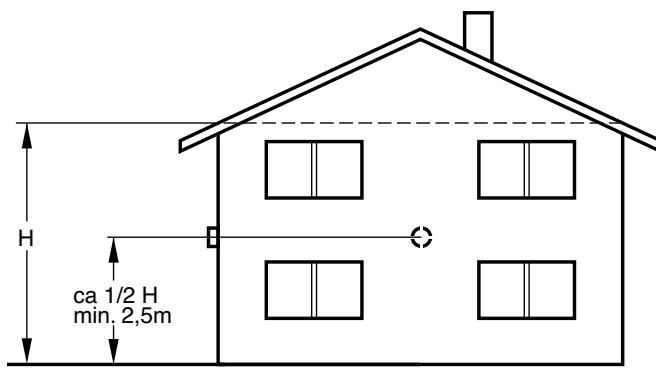


Diagramma curve di riscaldamento

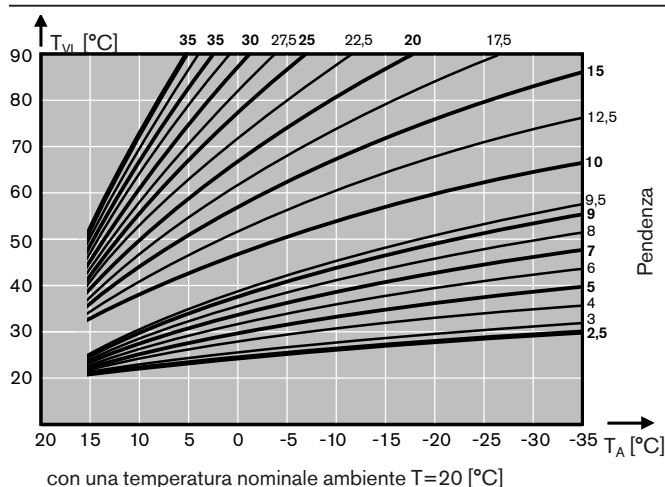
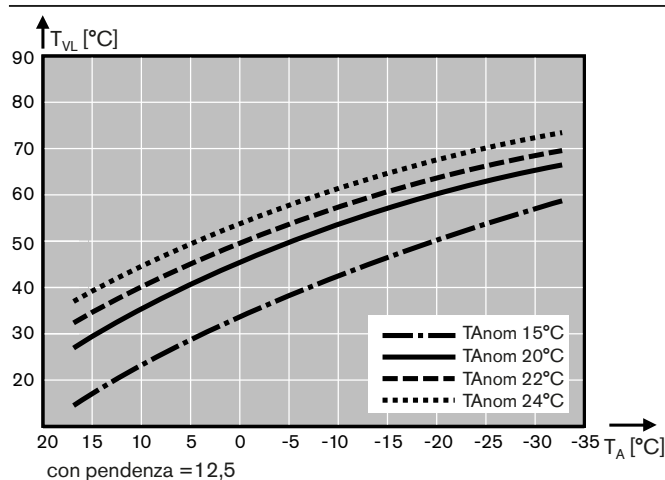


Diagramma influsso temperatura nominale ambiente



7.3 Funzione caricamento acqua calda

La WTC può comandare un circuito di caricamento acqua calda esterno. Allo scopo è necessario allacciare la sonda acqua calda. La WCM-CPU riconosce questa modifica e segnala la configurazione (P10) mediante una W.

Tramite le uscite VA, MFA può venire comandata una valvola deviatrice risp. una pompa di carico bollitore separata (allacciamento elettrico, vedi cap. 4.6.2 e cap. 4.6.3).

Il numero dei giri della pompa interna della caldaia per l'esercizio AC può venire definito mediante il parametro P45.

La produzione d'acqua calda ha la precedenza sul riscaldamento.

Il caricamento acqua calda avviene con temperatura nel bollitore $t_{AC} < t_{ACnom} - P51$ (P51 $\Rightarrow$ livello installatore/tecnico).

La modulazione avviene alla temperatura di mandata della WTC, maggiorata dell'incremento di temperatura P50. Il caricamento acqua calda viene interrotto quando la sonda bollitore raggiunge il valore nominale t_{AC} . L'apparecchio rimane ancora per 3 minuti nel programma acqua calda (post-funzionamento pompa).

Il caricamento acqua calda può venire limitato nel tempo (P52 $\Rightarrow$ livello installatore/tecnico).

Mediante il valore di decremento (P53 $\Rightarrow$ livello installatore/tecnico) è possibile impostare un livello di temperatura ridotto per l'acqua calda.

Nel funzionamento ridotto, al superamento verso il basso della temperatura nominale AC diminuita del decremento, viene avviato un processo di riscaldamento una tantum. Allo scopo, è necessario impiegare l'orologio digitale WCM-DU (allacciamento del 2. canale alla spina 4 [H2]) oppure il telecomando WCM-FS, fornibili come accessori.

Impostazione di entrambe le temperature:

- temperatura normale nel livello utente, simbolo 
- temperatura ridotta nel livello installatore/tecnico: temperatura normale - P53.

Impostazione parametri:

- ☐ temperatura normale, livello utente simbolo 
- ☐ P45 portata pompa AC
- ☐ P50 incremento temperatura mandata (consigliato 20 K)
- ☐ P51 differenziale acqua calda
- ☐ P52 tempo max. caricamento acqua calda
- ☐ P53 temperatura ridotta (solo con WCM-DU).

7.4 Funzioni particolari

7.4.1 Regolazione standard della pompa PWM

La pompa PWM è del tipo a giri variabili e viene comandata dal Weishaupt Condens Manager. La portata della pompa del circuito caldaia viene adeguata alla potenzialità bruciatore richiesta.

Allo scopo, i limiti di modulazione della pompa sono tarabili (⇒ P42, P43 livello installatore).

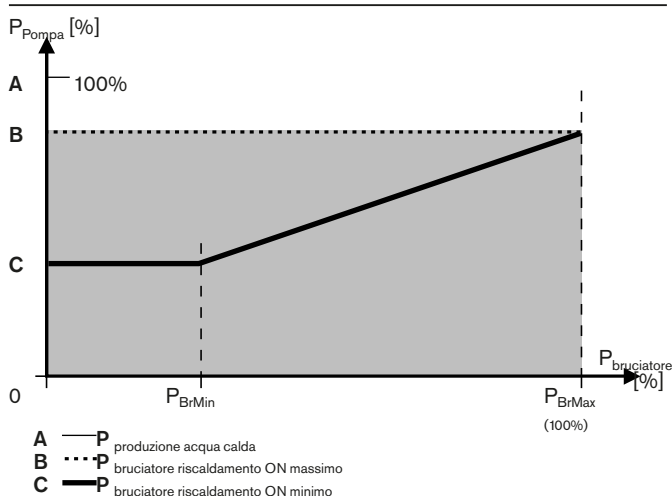
A bruciatore spento, la pompa funziona ai giri minimi. Durante il primo minuto nell'esercizio riscaldamento, la portata della pompa corrisponde al valore definito in P43.

Impostazione parametri:

- ☐ P42 = portata pompa minima (C)
- ☐ P43 = portata pompa massima (B)
- ☐ P45 = portata pompa esercizio AC (A)

Avvertenza Deve venire garantita la portata minima (400 l/h).

Diagramma campo regolazione pompa PWM



7.4.2 Regolazione della pompa PWM

Per questo caso d'impiego, deve venire allacciata una sonda compensatore idraulico sull'ingresso B11 della WCM-CPU e attivata la regolazione compensatore P3 nella WCM-CPU (vedi cap. 4.6.1 e cap. 5.4.1).

La regolazione della portata pompa avviene quindi in funzione della differenza di temperatura tra la sonda compensatore B11 e la sonda temperatura di mandata. In questo modo si evita un innalzamento della temperatura di ritorno. La funzione può venire ottimizzata risp. disattivata mediante il parametro P44.

7.4.3 Logica di comando pompa nell'esercizio riscaldamento

La seguente logica di comando pompa vale solo per la pompa PWM interna.

Nello schema comandi sono rappresentate le funzioni della pompa per le 3 differenti condizioni di funzionamento standby, funzionamento estivo e funzionamento invernale, in rapporto al tipo di funzionamento pompa impostato (⇒ P40 livello installatore).

Il tempo di postfunzionamento pompa (NLZ) è impostabile in P41.

Schema comandi per pompa interna

Tipo funzionam.	standby o estate			
	con sonda esterna		senza sonda esterna	
Variante regolaz.				
Impostazione P40	P40 = 1	P40 = 0	P40 = 1	P40 = 0
Esercizio pompa	NLZ ⇒ off	NLZ ⇒ off	funz. cont.	NLZ ⇒ off

Tipo funzionam.	inverno			
	con sonda esterna		senza sonda esterna	
Variante regolaz.				
Impostazione P40	P40 = 1	P40 = 0	P40 = 1	P40 = 0
Esercizio pompa	funz. cont.	NLZ ⇒ off ¹⁾	funz. cont.	funz. cont.

¹⁾ Le funzioni riportate per il comando pompa valgono per il funzionamento ridotto. Nel funzionamento normale la pompa funziona continuamente, indipendentemente da P40.

7.4.4 Ingressi e uscite liberamente selezionabili

Mediante le due uscite liberamente selezionabili MFA (spina 5) e VA (spina 6) possono venire realizzate numerose applicazioni. La MFA è un'uscita a relais in tensione con una potenza di allacciamento di 150 W. La VA è un'uscita esente da potenziale. Entrambe le uscite possono venire parametrize secondo le stesse funzioni. Allo scopo, utilizzare P13 (per uscita MFA) e P14 (per uscita VA).

- **Valvola esterna per gas liquido (P13, P14=0)**
Il contatto viene chiuso appena il bruciatore entra in funzione a causa di una richiesta di calore. In questo modo, può venire comandata una valvola supplementare per gas liquido. Questa opzione non è possibile negli impianti con pressostato gas.
- **Segnalazione di blocco e di avvertenza a distanza (P13, P14=1)**
Con impianto esente da errori, il contatto è aperto. Il contatto si chiude quando da parte del WCM viene riconosciuta un'avvertenza per la durata di almeno 4 minuti. Errori che implicano un blocco provocano l'intervento immediato del meccanismo.
- **Pompa di alimentazione esterna a monte del compensatore idraulico per esecuzione apparecchio - H-0 (P13, P14=2)**
La pompa esterna viene comandata come una pompa circuito riscaldamento interna, sia nell'esercizio acqua calda sia nell'esercizio di riscaldamento.
- **Pompa circuito riscaldamento esterna (P13, P14=3)**
La pompa del circuito riscaldamento esterna viene attivata solo nell'esercizio riscaldamento.
- **Pompa di carico bollitore risp. valvola deviatrice a 3 vie - disponibile solo con sonda AC allacciata (P13, P14=4)**
Il contatto relais viene chiuso in funzione della richiesta acqua calda.
La pompa di carico esterna alimenta un bollitore a valle del compensatore idraulico.
- **Pompa di ricircolo AC - disponibile solo con sonda AC allacciata (P13, P14=5)**
Il contatto del relais viene chiuso in funzione del consenso circuito acqua calda.
- **Pompa ricircolo AC comandata tramite WCM-FS indirizzo #1 (P13, P14=6)**
Il contatto del relais viene chiuso in funzione degli orari del programma di ricircolo del WCM-FS.
- **Pompa del circuito diretto a pompa comandata tramite i programmi riscaldamento del WCM-FS #1 risp. #1+2 (P13, P14=7)**
Con questa programmazione è possibile far funzionare un circuito riscaldamento, la cui pompa sia allacciata all'uscita MFA o VA, in base al programma di riscaldamento del WCM-FS, e cioè, il funzionamento della pompa è indipendente dalla pompa incorporata nella caldaia.

Ingresso digitale variabile H1 (consenso riscaldamento)

- **Consenso generatore di calore nell'esercizio riscaldamento (P15=0)**
Consenso al riscaldamento con l'attivazione dell'ingresso digitale. Con contatto aperto, la WTC viene interdetta per l'esercizio riscaldamento. I circuiti di riscaldamento regolati tramite i moduli di ampliamento (WCM-EM) rimangono in funzione.
- **Temperatura nominale ridotta e normale circuito riscaldamento (P15=1)**
Con contatto chiuso, è attivo il valore nominale normale. Con contatto aperto, è attivo il valore nominale ridotto. Nessuna funzione con WCM-FS risp. WCM-EM.
- **Funzionamento standby per esercizio riscaldamento (P15 = 3).**
Con contatto chiuso, la WTC e tutti i circuiti di riscaldamento regolati tramite WCM-EM/WCM-FS vengono comandati nel programma standby. Nel programma standby per l'esercizio riscaldamento, la protezione antigelo e il caricamento AC rimangono attivi.

Ingresso digitale variabile H2 (consenso acqua calda)

- **Consenso generatore di calore nell'esercizio acqua calda (P17=0)**
Consenso acqua calda con l'attivazione dell'ingresso digitale. Con contatto aperto, la WTC è interdetta per l'esercizio acqua calda.
- **Temperatura nominale acqua calda ridotta e normale (P17=1)**
Con contatto aperto, il valore nominale ridotto acqua calda (esecuzione W) risulta attivo. Questa funzione è possibile solo senza FS.
Avvertenza:
Se nel sistema è integrato un WCM-FS, H2 (P17) non ha alcun effetto sul valore nominale AC. È possibile comandare l'uscita VA nella funzione pompa di ricircolo AC (P14=5) in funzione di H2.
- **Esercizio riscaldamento ad un livello speciale (P17=2)**
Con contatto chiuso, la temperatura nominale di mandata momentanea commuta sul valore nominale definito al parametro P18. Questa funzione è attiva anche nel funzionamento estivo. Valori nominali maggiori di ulteriori circuiti di riscaldamento vengono pure considerati e il caricamento acqua calda ha la precedenza.
- **Funzione interdizione (P17=3)**
Questa funzione è prevista per l'allacciamento di un termostato per impianto a pavimento.
Con contatto del termostato chiuso, caldaia e pompa si spengono. La protezione antigelo è disattivata. Contemporaneamente viene visualizzata l'avvertenza F24. Questa scompare automaticamente all'apertura del contatto.

7.4.5 Regolazione con una sonda polmone

Per questo tipo di regolazione, va allacciata una sonda polmone (NTC 5k Ω , cod. 660 228) all'ingresso sonda B10 ($\Rightarrow$ cap. 4.6.5).

L'ingresso B11 non viene occupato.

Questo tipo di regolazione ha senso se con la WTC deve venire caricata solo la parte superiore del polmone.

Il caricamento della parte inferiore del polmone avviene mediante una fonte di calore esterna.

Criterio di attivazione per la WTC (esercizio AC e riscaldamento):

$$B10 < (\text{valore nom. sistema} - \text{isteresi})$$

Criterio di disattivazione per la WTC (esercizio AC e riscaldamento):

$$B10 > (\text{valore nom. sistema} + \text{isteresi})$$

Avvertenza L'isteresi può venire impostata nel livello installatore/tecnico al parametro P32.

La regolazione di temperatura avviene mediante la sonda di mandata incorporata nella WTC.

Il consenso acqua calda avviene mediante la sonda B3, il consenso al riscaldamento mediante la sonda B10. Nell'esercizio AC viene inoltre comandata la valvola deviatrice a 3 vie allacciata all'uscita MFA.

La pompa di caldaia viene comandata senza postfunzionamento.

Avvertenza: Il criterio di disattivazione VLeSTB > 85°C come descritto al capitolo 8.1 (circuiti caldaia), non vale per impianti con comando polmone (P1, P2).

7.4.6 Regolazione con due sonde polmone

Per questo tipo di regolazione, vanno allacciate sonde polmone (NTC 5k Ω , cod. 660 228) ad entrambi gli ingressi sonda B10 / B11 ($\Rightarrow$ cap. 4.6.5).

Questo tipo di regolazione andrebbe scelto se con la WTC deve venire caricato l'intero polmone.

Criterio di attivazione per la WTC (esercizio AC e riscaldamento):

$$B10 < (\text{valore nom. sistema} - \text{isteresi})$$

$$B11 < (\text{valore nom. sistema} - \text{isteresi})$$

Criterio di disattivazione per la WTC (esercizio AC e riscaldamento):

$$B11 > (\text{valore nom. sistema} + \text{isteresi})$$

Avvertenza L'isteresi può venire impostata nel livello installatore/tecnico al parametro P32.

La regolazione di temperatura avviene mediante la sonda di mandata incorporata nella WTC.

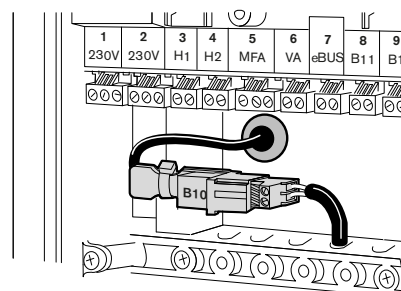
Il consenso acqua calda avviene mediante la sonda B3, il consenso al riscaldamento mediante le sonde B10 e B11. Nell'esercizio AC viene inoltre comandata la valvola deviatrice a 3 vie allacciata all'uscita MFA.

La pompa di caldaia viene comandata senza postfunzionamento.

Avvertenza: Il criterio di disattivazione VLeSTB > 85°C come descritto al capitolo 8.1 (circuiti caldaia), non vale per impianti con comando polmone (P1, P2).

Allacciamento sonda variante P1

P1:



Avvertenze:

- Per poter fare funzionare il circuito di riscaldamento a pompa a valle del polmone, deve venire collegato al sistema un FS con indirizzo # 1 risp. # 1+2.

Programmazione WCM CPU:

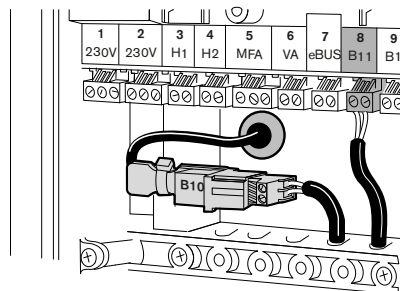
pompa su uscita MFA P13 = 7 oppure

pompa su uscita VA P14 = 7

- Non è possibile l'esercizio di un circuito di caricamento AC separato, a monte del polmone.
- Con MFA/VA nella funzione pompa caricamento acqua calda (P13/P15 = 4), non avviene alcun postfunzionamento al termine del caricamento AC.

Allacciamento sonda variante P2

P2:



Avvertenze:

- Per poter fare funzionare il circuito di riscaldamento a pompa a valle del polmone, deve venire collegato al sistema un FS con indirizzo # 1 risp. # 1+2.

Programmazione WCM CPU:

pompa su uscita MFA P13 = 7 oppure

pompa su uscita VA P14 = 7

- Non è possibile l'esercizio di un circuito di caricamento AC separato, a monte del polmone.
- Con MFA/VA nella funzione pompa caricamento acqua calda (P13/P15 = 4), non avviene alcun postfunzionamento al termine del caricamento AC.

Ingressi e uscite liberamente selezionabili per comando polmone P1/P2

Mediante le due uscite liberamente selezionabili MFA (spina 5) e VA (spina 6) possono venire realizzate numerose applicazioni. La MFA è un'uscita a relais in tensione con una potenza di allacciamento di 150 W.

L'uscita VA è esente da potenziale. Entrambe le uscite possono venire parametrize con le stesse funzioni. Allo scopo, utilizzare P13 (per uscita MFA) e P14 (per uscita VA).

- **Valvola per gas liquido (P13, P14=0)**
Il contatto viene chiuso appena il bruciatore entra in funzione a causa di una richiesta di calore. In questo modo, può venire comandata una valvola supplementare per gas liquido.
Questa opzione non è possibile negli impianti con pressostato gas.
- **Segnalazione di blocco e di avvertenza a distanza (P13, P14=1)**
Con impianto esente da errori, il contatto è aperto. Il contatto si chiude quando da parte del WCM viene riconosciuta un'avvertenza per la durata di almeno 4 minuti. Errori che implicano un blocco provocano l'intervento immediato del meccanismo.
- **Pompa di circolazione a monte del compensatore idraulico (P13, P14=2)**
La pompa esterna viene comandata come una pompa circuito riscaldamento interna, pertanto sia nell'esercizio acqua calda che nell'esercizio riscaldamento.
- **Pompa di carico bollitore (P13, P14=4)**
La pompa di carico esterna alimenta un bollitore a valle del compensatore idraulico.
- **Pompa di ricircolo AC comandata tramite WCM-FS,**
Il contatto del relais viene chiuso in funzione dei tempi d'intervento del programma orario di ricircolo del WCM-FS.
- **Pompa del circuito diretto a pompa comandata tramite i programmi riscaldamento del WCM-FS, indirizzo #1 risp. #2**
Con questo programma è possibile far funzionare un circuito riscaldamento, la cui pompa sia allacciata all'uscita MFA o VA, in base al programma di riscaldamento del WCM-FS, e cioè, il funzionamento della pompa è indipendente dalla pompa incorporata nella caldaia.

Ingresso digitale variabile H1 (consenso riscaldamento)

- **Consenso generatore di calore nell'esercizio riscaldamento (P15=0)**
Consenso al riscaldamento con l'attivazione dell'ingresso digitale. Con contatto aperto, la WTC viene interdetta per l'esercizio riscaldamento. I circuiti di riscaldamento regolati tramite i moduli di ampliamento (WCM-EM) rimangono in funzione.
- **Funzionamento standby per esercizio riscaldamento (P15 = 3)**
Con contatto chiuso, la WTC e tutti i circuiti di riscaldamento regolati tramite WCM-EM/WCM-FS vengono comandati nel programma standby. Nel programma standby per l'esercizio riscaldamento, la protezione antigelo e il caricamento AC rimangono attivi.

Ingresso digitale variabile H2 (consenso acqua calda)

- **Consenso generatore di calore nell'esercizio AC (P17=0)**
Consenso acqua calda con l'attivazione dell'ingresso digitale. Con contatto aperto, la WTC è interdetta per l'esercizio acqua calda.
- **Esercizio riscaldamento ad un livello speciale AC (P17=2)**
Con contatto chiuso, la temperatura nominale di mandata momentanea commuta sul valore nominale definito al parametro P18. Questa funzione è attiva anche nel funzionamento estivo. Valori nominali maggiori di ulteriori circuiti di riscaldamento vengono pure considerati e il caricamento acqua calda ha la precedenza.
- **Funzione interdizione (P17=3)**
Questa funzione è prevista per l'allacciamento di un termostato per impianto a pavimento.
Con contatto del termostato chiuso, caldaia e pompa si spengono. La protezione antigelo è disattivata.
Contemporaneamente viene visualizzata l'avvertenza F24. L'avvertenza scompare automaticamente all'apertura del contatto.

7.4.7 Regolazione con compensatore idraulico

Per questo tipo di regolazione, va allacciata una sonda compensatore idraulico (NTC 5kΩ, cod. 660 228) sull'ingresso sonda B11.

Esercizio riscaldamento:

La WTC regola la modulazione nell'esercizio riscaldamento direttamente mediante la sonda del compensatore idraulico:

Criterio di attivazione per la WTC:

$B11 < (\text{valore nom. sistema} - \text{isteresi})$

La temperatura sulla sonda di temperatura di sicurezza interna deve essere inferiore al valore nominale del sistema.

Criterio di disattivazione per la WTC:

$B11 > (\text{valore nom. sistema} + \text{isteresi})$

Avvertenza: L'isteresi può venire impostata nel livello installatore/tecnico al parametro P32.

Regolazione della portata:

La pompa PWM integrata nell'apparecchio adegua la sua portata alle esigenze idrauliche in base alla differenza di temperatura tra la sonda compensatore (B11) e la sonda di mandata. Per la taratura viene utilizzato il parametro P44 (differenziale di regolazione).

Esercizio acqua calda:

Nel caricamento acqua calda, la modulazione avviene mediante la sonda di mandata interna. In questo modo, è soddisfatta pure l'esigenza idraulica del circuito di caricamento AC a monte del compensatore mediante valvola deviatrice a 3 vie.

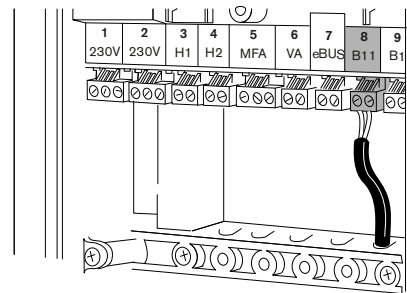
Il caricamento AC viene concluso con un postfunzionamento pompa di 3 min.

Premesse :

- esecuzione apparecchio con pompa PWM integrata
- sonda compensatore idraulico (B11) installata

Allacciamento sonda Variante P3

P3



Circuito diretto a pompa a valle del compensatore

1. Con WCM-FS #1 o #1+2:

programmazione WCM-CPU:

pompa su MFA P13 = 7

pompa su VA P14 = 7

2. Con WCM-DU:

programmazione WCM-CPU:

ingresso H1 P15 = 1

pompa su MFA P13 = 3

pompa su VA P14 = 3

Esercizio della pompa di ricircolo

1. Con WCM-FS #1 o #1+2:

programmazione WCM-CPU:

pompa su MFA P13 = 6

pompa su VA P14 = 6

2. Con WCM-DU:

programmazione WCM-CPU:

ingresso H2 P17 = 1

pompa su MFA P13 = 5

pompa su VA P14 = 5

Ingressi e uscite liberamente selezionabili per regolazione compensatore idraulico P3

Mediante le due uscite liberamente selezionabili MFA (spina 5) e VA (spina 6) possono venire realizzate numerose applicazioni. La MFA è un'uscita a relais in tensione con una potenza di allacciamento di 150 W.

L'uscita VA è esente da potenziale. Entrambe le uscite possono venire parametrize con le stesse funzioni. Allo scopo, utilizzare P13 (per uscita MFA) e P14 (per uscita VA)

- **Valvola per gas liquido (P13, P14=0)**
Il contatto viene chiuso appena il bruciatore entra in funzione a causa di una richiesta di calore. In questo modo, può venire comandata una valvola supplementare per gas liquido.
Questa opzione non è possibile negli impianti con pressostato gas.
- **Segnalazione di blocco e di avvertenza a distanza (P13, P14=1)**
Con impianto esente da errori, il contatto è aperto. Il contatto si chiude quando da parte del WCM viene riconosciuta un'avvertenza per la durata di almeno 4 minuti. Errori che implicano un blocco provocano l'intervento immediato del meccanismo.
- **Pompa di circolazione a monte del compensatore idraulico (P13, P14=2)**
La pompa esterna viene comandata come una pompa circuito riscaldamento interna, pertanto sia nell'esercizio acqua calda che nell'esercizio riscaldamento.
- **Pompa circuito riscaldamento esterna (senza WCM-FS) (P13, P14=3)**
La pompa del circuito di riscaldamento esterna viene attivata solo nell'esercizio riscaldamento. Nessuna funzione con WCM-FS.
- **Pompa di carico bollitore (P13, P14=4)**
Il contatto del relais viene chiuso in funzione della richiesta d'acqua calda.
La pompa di carico esterna alimenta un bollitore a valle del compensatore idraulico.
- **Pompa di ricircolo AC (senza WCM-FS) (P13, P14=5)**
Il contatto del relais viene chiuso in funzione del consenso circuito acqua calda.
- **Pompa di ricircolo AC comandata tramite WCM-FS, (P13, P14=6)**
Il contatto del relais viene chiuso in funzione degli orari del programma di ricircolo del WCM-FS.
- **Pompa del circuito diretto a pompa comandata tramite i programmi riscaldamento del WCM-FS, indirizzo #1 o #1+2**
Con questo programma è possibile far funzionare un circuito riscaldamento, la cui pompa sia allacciata all'uscita MFA o VA, in base al programma di riscaldamento del WCM-FS, e cioè, il funzionamento della pompa è indipendente dalla pompa incorporata nella caldaia.

Ingresso digitale variabile H1 (consenso riscaldamento)

- **Consenso generatore di calore nell'esercizio riscaldamento (P15=0)**
Consenso al riscaldamento con l'attivazione dell'ingresso digitale. Con contatto aperto, la WTC viene interdetta per l'esercizio riscaldamento. I circuiti di riscaldamento regolati tramite i moduli di ampliamento (WCM-EM) rimangono in funzione.
- **Temperatura nominale ridotta / normale circuito riscaldamento (P15=1)**
Con contatto chiuso è attivo il valore nominale normale. Con contatto aperto è attivo il valore nominale ridotto.
Nessuna funzione con WCM-FS risp. WCM-EM.
- **Funzionamento standby per esercizio riscaldamento (P15 = 3)**
Con contatto chiuso, la WTC e tutti i circuiti di riscaldamento regolati tramite WCM-EM/WCM-FS vengono comandati nel programma standby. Nel programma standby per l'esercizio riscaldamento, la protezione antigelo e il caricamento AC rimangono attivi.

Ingresso digitale variabile H2 (consenso acqua calda)

- **Consenso generatore di calore nell'esercizio AC (P17=0)**
Consenso acqua calda con l'attivazione dell'ingresso digitale. Con contatto aperto, la WTC è interdetta per l'esercizio acqua calda.
- **Temperatura nominale AC ridotta / normale (P17=1)**
con contatto aperto, il valore nominale ridotto acqua calda (esecuzione -W) è attivo risp. la funzione comfort (esecuzione -C) viene disattivata.
Avvertenza:
Se nel sistema è integrato un WCM-FS, P17=1 rimane privo di efficacia sul valore nominale AC. Con questo contatto possono venire comandate solamente le uscite MFA e VA, qualora queste siano configurate su 5 (pompa ricircolo AC).
- **Esercizio riscaldamento ad un livello speciale (P17=2)**
Con contatto chiuso, la temperatura nominale di mandata momentanea commuta sul valore nominale definito al parametro P18. Questa funzione è attiva anche nel funzionamento estivo. Valori nominali maggiori di ulteriori circuiti di riscaldamento vengono pure considerati e il caricamento acqua calda ha la precedenza.
- **Funzione interdizione (P17=3)**
Questa funzione è prevista per l'allacciamento di un termostato per impianto a pavimento.
Con contatto del termostato chiuso, caldaia e pompa si spengono. La protezione antigelo è disattivata.
Contemporaneamente viene visualizzata l'avvertenza F24. L'avvertenza scompare automaticamente all'apertura del contatto.

8 Funzioni di sicurezza e sorveglianza

8.1 Sorveglianza temperatura

Circuito caldaia

Le seguenti funzioni vengono svolte dalla sonda temperatura di sicurezza per il circuito caldaia:

- limite di temperatura di sicurezza (STB)
- sorveglianza temperatura di sicurezza (STW)

La rilevazione della temperatura per la regolazione e segnalazione avviene tramite la sonda di temperatura di mandata.

In tutte le varianti di regolazione, il bruciatore si accende solo se il valore di temperatura della sonda temperatura di sicurezza è inferiore alla richiesta di calore.

Poiché la temperatura di mandata massima dell'apparecchio ammonta a 85°C, lo spegnimento del bruciatore avviene al raggiungimento di questa temperatura.

Sorveglianza temperatura di sicurezza STW (caldaia)

Al superamento della temperatura d'intervento programmata (95°C), viene intercettata l'alimentazione di combustibile e avviato il post-funzionamento ventilatore e pompa (segnale avvertenza W12).

Riavvio automatico dell'impianto dopo che la temperatura è scesa per almeno un minuto sotto il punto d'intervento.

Limite di temperatura di sicurezza STB (caldaia)

Al superamento della temperatura d'intervento STB programmata (105°C) nel circuito caldaia, viene intercettata l'alimentazione di combustibile e avviato il post-funzionamento ventilatore e pompa (segnalazione errore F11).

Dopo che la temperatura è scesa sotto il valore d'intervento, è possibile riarmare il blocco di sicurezza premendo il pulsante di riarmo.

Temperatura differenziale

(sonda temperatura di sicurezza / sonda temperatura mandata)

Se la temperatura di sicurezza supera la temperatura di mandata del valore prestabilito (cap. 6.4.1) il bruciatore viene spento (segnale avvertenza W18).

La riaccensione automatica dell'impianto può avvenire quando il differenziale di temperatura è sceso a 3K.

Sicurezza mancanza acqua

Se la pressione di riempimento impianto scende sotto il limite di intervento (1 bar), la WTC si spegne (segnale avvertenza W36).

Quando la pressione sale oltre 1,2 bar, la WTC si riavvia automaticamente.

Sistema fumi

Le seguenti funzioni vengono svolte da una sonda per la sorveglianza della temperatura fumi:

- limite di temperatura di sicurezza per i fumi
- misurazione e segnalazione temperatura

Limite di temperatura di sicurezza STB (fumi)

Al superamento della temperatura d'intervento STB programmata per il circuito fumi, viene intercettata l'alimentazione di combustibile e avviato il post-funzionamento ventilatore e pompa (segnalazione errore F13).

Per aumentare la disponibilità della caldaia, all'approssimarsi della temperatura di sicurezza, a partire da una differenza di 15 K (105°C), la potenzialità di caldaia viene ridotta progressivamente per commutarla alla potenzialità minima all'approssimarsi di 10 K (110°C). Con una differenza di 5 K (115°C) la caldaia viene spenta (segnalazione avvertenza W16).

Temperatura differenziale

(sonda temperatura di sicurezza / sonda fumi)

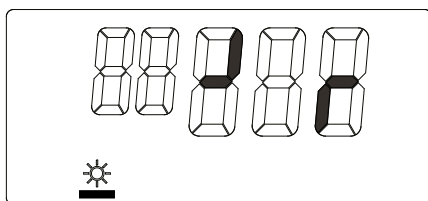
La sorveglianza di temperatura differenziale limita il salto (cap. 6.4.1) tra temperatura di sicurezza e temperatura fumi (segnalazione avvertenza W15). Se l'avvertenza si ripete per 30 volte consecutive, la caldaia va in blocco con la segnalazione di errore F15.

Sorveglianza gradiente temperatura di caldaia

Al superamento del gradiente di temperatura impostato (parametro impianto A9), la caldaia viene spenta. Ciò avviene solo se la temperatura di caldaia è >45°C (segnalazione avvertenza W14).

8.2 Sorveglianza sonde

Segnalazione errori sonda



8.3 Funzioni protezione antigelo riscaldamento

Protezione antigelo caldaia (senza sonda esterna QAC 31)

$T_v < 8^\circ\text{C}$

- ⇒ bruciatore acceso alla minima potenzialità
- pompa accesa

$T_v > 8^\circ\text{C} + \text{differenziale temperatura mandata}$ (⇒ P32)

- ⇒ bruciatore spento
- postfunzionamento pompa (⇒ P41)

☞ La protezione antigelo agisce anche sull'uscita MFA, se parametrata come pompa di circolazione (⇒ P13).

Protezione antigelo impianto (con sonda esterna QAC 31)

$T_{A \text{ akt.}} < T_{\text{protez. antigelo imp.}}$ (⇒ P23)

- ⇒ la pompa si avvia ogni 5 ore, durata funzionamento = postfunzionamento pompa (⇒ P41).

$T_{A \text{ akt.}} < T_{\text{protez. antigelo imp.}} - 5 \text{ K}$

- ⇒ funzionamento continuo pompa ON

$T_{A \text{ akt.}} > T_{\text{protez. antigelo imp.}}$

- ⇒ funzionamento continuo pompa OFF

☞ La protezione antigelo agisce anche sulle uscite MFA e VA con funzione pompa circuito riscaldamento (⇒ P13, P14).

☞ Con le regolazioni polmone P1/P2, la protezione antigelo impianto non agisce sulla pompa circuito caldaia.

8.4 Protezione antigelo acqua calda (esecuzione W)

$T_{ww} < 8^\circ\text{C}$

- ⇒ riscaldamento antigelo ON

$T_{ww} > 8^\circ\text{C} + \text{differenziale WW/2}$ (⇒ P51)

- ⇒ riscaldamento antigelo OFF

Nel riscaldamento antigelo, la temperatura di caldaia viene regolata a $8^\circ\text{C} + \text{superamento temperatura acqua calda}$ (⇒ P50). Il simbolo rubinetto lampeggia.

☞ La protezione antigelo agisce anche sulle uscite MFA e VA con funzione pompa caricamento acqua calda e pompa ricircolo.

9 Cause ed eliminazione di guasti

La maggior parte delle irregolarità e blocchi della caldaia viene riconosciuta dal WCM e segnalata a display. Qui si deve distinguere tra blocchi e avvertenze.

Blocchi (il simbolo fiamma tratteggiato lampeggia)

Nel caso di **blocchi**, procedere come segue:

- annotare l'errore segnalato (lampeggiante)
- premere il tasto di reset

Avvertenze

Nel caso di avvertenze, la caldaia non si blocca.

L'avvertenza viene segnalata a display e scompare quando la causa dell'avvertenza non sussiste più.

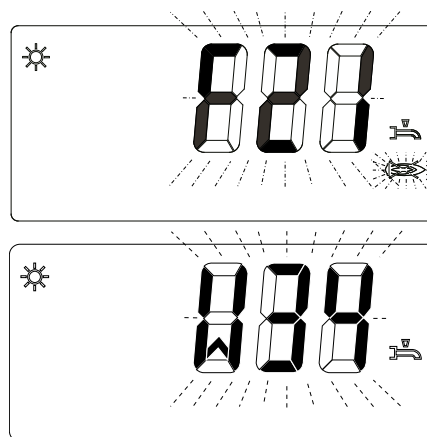


Tabella delle segnalazioni di blocco e di avvertenza:

COD.	Segnalazione	Causa	Possibili errori/Rimedi
	Temperature		
11	Blocco	Temperatura caldaia $\geq 105^{\circ}\text{C}$	▪ Manca acqua in caldaia - riempire ▪ Aria in caldaia - sfiatare la caldaia ▪ Non circola acqua in caldaia - verificare funzionamento pompa
12	Avvertenza	Temperatura caldaia $\geq 95^{\circ}\text{C}$	▪ Manca acqua in caldaia - riempire ▪ Aria in caldaia - sfiatare la caldaia ▪ Non circola acqua in caldaia - verificare funzionamento pompa
13	Blocco	Temperatura fumi $\geq 120^{\circ}\text{C}$	▪ Scambiatore di calore fortemente sporco
14	Avvertenza	Gradiente temperatura mandata troppo grande	▪ Aria in caldaia - sfiatare la caldaia ▪ Non circola acqua in caldaia ▪ Pressione impianto troppo bassa
15	Avvertenza / Blocco ¹⁾	Differenza tra temperatura caldaia e temperatura fumi troppo grande	▪ Insufficiente flusso d'acqua nello scambiatore
16	Avvertenza	Temperatura fumi $\geq 115^{\circ}\text{C}$	▪ Scambiatore di calore fortemente sporco
18	Avvertenza	Divario STB/mandata	▪ Insufficiente flusso d'acqua nello scambiatore

¹⁾ Dopo 30 avvertenze consecutive, la caldaia si arresta per blocco

Continuazione segnalazioni di blocco e di avvertenza

COD.	Segnalazione	Causa	Possibili errori/Rimedi
	Bruciatore		
21	Blocco ²⁾	Non si forma la fiamma all'avviamento bruciatore	▪ Impurità nell'aria comburente (polvere, fuliggine) ⇒ pulire il bruciatore ▪ Gas chiuso ▪ Elettrodo accensione sporco o distanza errata ▪ Collegamento cavo elettrodo accensione difettoso. ▪ Tempo di formazione fiamma > 1,4 sec. - aumentare progressivamente P35. ▪ Verifica della sicurezza di flusso gas
22	Avvertenza ³⁾	Caduta di fiamma durante l'esercizio	▪ Corrente di ionizzazione insufficiente ▪ Controllare il collegamento del cavo con l'elettrodo SCOT ▪ Controllare l'elettrodo SCOT, ev. sostituire ▪ Con funzionamento con aria esterna, eseguire la prova di tenuta del sistema fumi ⇒ cap. 5.5
23	Blocco	Simulazione di fiamma	▪ Verificare allacciamenti di terra. ▪ Sostituire il circuito stampato WCM
24	Blocco ⁴⁾	E' intervenuto il termostato impianto a pavimento sull'ingresso H2	▪ Controllare il miscelatore ▪ Controllare valore nominale mandata ▪ Controllare funzionamento pompa

²⁾ Dopo 5 tentativi di avviamento a vuoto, la caldaia si arresta per blocco

³⁾ La caldaia esegue un riavviamento. Se questo non dovesse avere successo, la caldaia si arresta per blocco con codice errore F21.

⁴⁾ Se la temperatura sul termostato impianto a pavimento scende e il contatto sull'ingresso H2 apre, la WTC rientra in funzione automaticamente.

Continuazione segnalazioni di blocco e di avvertenza

COD.	Segnalazione	Causa	Rimedio
	Sonde		
30	Avvertenza	Sonda temp. sicurezza difettosa	▪ Controllare cavo + sensore
31	Blocco	Sonda fumi difettosa	▪ Controllare cavo + sensore
33	Avvertenza	Sonda esterna B1 difettosa	▪ Controllare cavo + sensore
34	Avvertenza ⁵⁾	Sonda acqua calda B3 difettosa	▪ Controllare cavo + sensore
35	Blocco	Sonda di mandata difettosa	▪ Controllare cavo + sonda
36	Avvertenza	Pressione acqua troppo bassa	▪ Verificare pressione impianto. La pressione deve essere superiore a 1,2 bar.
		L'interruttore temperature scambiatore di calore è intervenuto	▪ Sbloccare manualmente l'interruttore temp. (botone rosso) vedi cap. 3.3.1 . ▪ Verificare la portata caldaia. ▪ Pulire e decalcificare lo scambiatore sul lato acqua ▪ Sostituire lo scambiatore di calore.
38	Blocco	Sonda polmone B10 difettosa	Controllare cavo + sensore
39	Blocco	Sonda polmone B11 difettosa	Controllare cavo + sensore
	Attuatori		
41	Blocco	Controllo tenuta valvola gas	▪ Cavo valvola gas difettoso, sostituire ▪ Valvola gas non ermetica, sostituire valvola gas
42	Avvertenza	Manca segnale di comando PWM	▪ Controllare collegamento cavo pompa PWM
43	Blocco	Numero giri ventilat. non viene raggiunto	▪ Controllare collegamento cavo, sostituire ventilatore
44	Blocco	Sosta ventilatore errata	▪ Sostituire ventilatore
	Elettronica		
51	Blocco	Errore di sistema comando caldaia Errore applicazione spina BCC Configurazione apparecchio non valida	▪ Nuova configurazione mediante P10 ▪ Verifica di tutti i parametri disponibili come da cap. 6.3.3, ev. impiegare diagnosi WCM. ▪ Innestare BCC ▪ Installare BCC della versione 3.X ▪ Sostituire WCM-CPU
52	Blocco	Errore di sistema comando combustione, serie dati configurazione non valida, errore applicazione spina BCC:	▪ Sostituire WCM-CPU ▪ Eseguire inizializzazione della BCC ▪ Controllare polarità della BCC ▪ Innestare BCC ed eseguire inizializzazione
53	Blocco	Alimentazione tensione insufficiente o fusibile F2 (24V) difettoso	▪ Controllare il fusibile ▪ Controllare ventilatore (solo per WTC 45) ▪ Sostituire WCM-CPU
54	Blocco	Errore elettronico	▪ Cortocircuito elettrodo lo - bruciatore, controllare le fibre del vello bruciatore. ▪ Ingressi H1, H2 difettosi ▪ Controllare elettrodo SCOT, estrarre spina elettrodo SCOT / spegnere e riaccendere l'apparecchiatura ⇒ errore eliminato ⇒ sostituire l'elettrodo ▪ Sostituire WCM-CPU
55	Blocco	La frequenza di rete è < 45 Hz o > 55 Hz	▪ Controllare la rete, evitare rete insicura
56	Blocco	Misurazione corrente ionizzazione errata	▪ Riarmare, in caso di ripetizione sostituire WCM-CPU

⁵⁾ Con sonda esterna difettosa, la regolazione attiva il funzionamento d'emergenza. In questo caso viene considerata una temperatura esterna di 5°C.

Continuazione segnalazioni di blocco e di avvertenza

COD.	Segnalazione	Causa	Rimedio
	Regolazione elettronica miscela		
61	Blocco	Eccessiva discordanza tra segnale di ionizzazione e valore nominale	▪ Impostazione errata del tipo di gas sulla valvola gas, controllare l'impostazione ▪ Il parametro P11 si trova su un tipo di gas errato ▪ Controllare la resistenza del cavo di ionizzazione - $R > 50 \text{ k}\Omega \Rightarrow$ sostituire cavo ▪ Elettrodo lo fortemente sporco o deformato meccanicamente ▪ WCM-CPU difettoso - sostituire
62	Blocco	Il segnale di posizione del regolatore gas supera la banda di tolleranza consentita	▪ Come F61 ▪ Ricircolo fumi - controllare la tenuta dell'impianto scarico fumi $\Rightarrow$ cap. 5.5 ▪ In regolazione, il ventilatore supera verso il basso i giri min. ▪ Eccessiva resistenza lato fumi - controllare lo scarico condensa ▪ Pressione gas troppo bassa.
64	Blocco	Il nuovo valore di calibratura supera i limiti di fabbrica	▪ Ricircolo fumi - controllare la tenuta dell'impianto scarico fumi $\Rightarrow$ cap. 5.5 ▪ Influssi esterni sull'apparecchio (adduzione aria) dovuti a fumi, polvere o altre impurità.
65	Blocco	Il nuovo valore di calibratura differisce eccessivamente dal valore precedente	▪ Impurità aria comb. da polvere e fuliggine Dopo la sostituzione dell'elettrodo lo, WCM-CPU o bruciatore non è stata eseguita la calibratura ($\Rightarrow$ cap. 5.5, P39)
66	Blocco	Contrariamente alla richiesta, la calibratura non è stata eseguita	▪ Accensione troppo ritardata - aumentare P35 ▪ Influssi esterni sull'apparecchio ad es. a causa di polvere, fumi o, con sistemi di camino a doppio tiraggio, a causa di fuliggine ▪ Oscillazioni nella qualità del gas - eseguire calibratura ▪ Errore conseguente di F22
67	Blocco	Valore nominale memorizzato erroneamente	▪ Messa in funzione errata con gas liquido, cioè P11 era impostato su metano ▪ Sostituire WCM-CPU ▪ Alimentazione gas insufficiente, pressione gas precipita

CODICE	Segnalazione	Causa	Rimedio
	Comunicazione eBus		
80	Avvertenza	Il manager cascata WCM non trasmette più valori nominali validi P12 è impostato su indirizzo #A...E e non è allacciato alcun trasmettitore di valore, ad es.: manager cascata WCM	▪ Controllare collegamento Bus/ alimentazione Bus ▪ Controllare manager cascata WCM ▪ Verificare impostazione indirizzo P12
81	Avvertenza	I WCM-FS #1 non trasmette più valori nominali validi	▪ Control.collegamento bus / alimentazione bus ▪ FS o EM difettoso
82	Avvertenza	Il WCM-EM#2 risp. FS#2 non trasmette più valori nominali validi	▪ Controllare collegamento cavi ▪ FS o EM difettoso
83	Avvertenza	Il WCM-EM3# rip. -FS#3 non trasmette più valori nominali validi	▪ Controllare collegamento cavi ▪ FS o EM difettoso
84	Avvertenza	Il WCM-EM4# rip. -FS#4 non trasmette più valori nominali validi	▪ Controllare collegamento cavi ▪ FS o EM difettoso
85	Avvertenza	Il WCM-EM5# rip. -FS#5 non trasmette più valori nominali validi	▪ Controllare collegamento cavi ▪ FS o EM difettoso
86	Avvertenza	Il WCM-EM6# rip. -FS#6 non trasmette più valori nominali validi	▪ Controllare collegamento cavi ▪ FS o EM difettoso
87	Avvertenza	Il WCM-EM7# rip. -FS#7 non trasmette più valori nominali validi	▪ Controllare collegamento cavi ▪ FS o EM difettoso
88⁶⁾	Avvertenza	Il WCM-EM8# rip. -FS#8 non trasmette più valori nominali validi	▪ Controllare collegamento cavi ▪ FS o EM difettoso

⁶⁾ Con comando temperatura remoto, tramite l'ingresso N1, mediante l'avvertenza 88 viene segnalato se non sussiste più alcun segnale remoto da 4-20 mA.

10.1 Avvertenze sulla sicurezza per la manutenzione

Operazioni di manutenzione solo a cura di personale specializzato!



Operazioni di manutenzione e di riparazione eseguite in maniera non appropriata possono provocare gravi incidenti. Per le persone sussiste il pericolo di gravi ferimenti o di morte. Si prega di osservare assolutamente le seguenti avvertenze sulla sicurezza.



Pericolo di scottature!
Determinati componenti dell'apparecchio (ad es. superficie bruciatore) si riscaldano durante il funzionamento. Al contatto con la pelle possono provocare scottature. Lasciare raffreddare prima delle operazioni di manutenzione.

Qualificazione del personale

Le operazioni di manutenzione e di riparazione possono venire eseguite esclusivamente a cura di personale qualificato, che possieda le cognizioni tecniche specifiche.

Prima di qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione:

1. Spegnere l'interruttore principale e tagliacorrente dell'impianto e assicurare gli stessi contro la riaccensione accidentale.
2. Chiudere il rubinetto del gas.
3. Osservare le istruzioni di montaggio e uso.

Dopo qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione:

1. Verifica del funzionamento.
 2. Verifica delle perdite ai fumi come pure dei valori O_2 e CO .
 3. Verificare la tenuta ermetica lato gas.
 4. Compilare il protocollo di misurazione.
- ☞ Regolazione del campo di portata nel modus spazzacaminò (⇒ cap. 5.5.2).
- ☞ Per abbandonare anticipatamente il modus spazzacaminò, ruotare la manopola fino che appare ESC e premere infine il tasto .

Frequenza della manutenzione

L'utente è tenuto a far controllare l'impianto di combustione almeno

- una volta all'anno -

da un incaricato della ditta costruttrice o da altro tecnico specializzato.

Impostare l'intervallo di manutenzione

L'intervallo di tempo fino alla manutenzione successiva può venire impostato nel livello installatore/tecnico al parametro P70 (⇒ cap. 6.3.3). Allo scadere del tempo impostato, sul display della WTC appare una chiave inglese lampeggiante.

Se viene allacciato un telecomando WCM-FS (accessorio) sul display appare la scritta manutenzione. La manutenzione può venire resettata nel modus info (⇒ cap. 6.3.2).

Periodi di sosta

Qualora l'apparecchio non venga utilizzato per lunghi periodi, adottare i seguenti provvedimenti:

1. Chiudere la valvola del gas.
2. Spegnere l'interruttore principale e tagliacorrente.
3. Svuotare l'impianto di riscaldamento.
4. Svuotare la tubazione di allacciamento vaso espansione.
5. Svuotare il bollitore. Chiudere l'alimentazione acqua.
6. Aprire le valvole di intercettazione e di regolazione.
7. Spegnere le pompe e i circuiti di regolazione.

10.2 Lista di controllo per la manutenzione

Operazione di manutenzione	Eseguita il						
	18.07.08						
Rilevare ore funzionamento bruciatore (→ cap. 6.3.2; I43)	I43 = 1500						
Leggere memoria errori (→ cap. 6.3.4)	errori 2x F22 1x F42						
Eseguire la prova visiva e di funzionamento dei dispositivi di sicurezza e di regolazione	✓						
Controllare il funzionamento e la sicurezza del sistema fumi/aria. Verificare la tenuta del sistema fumi (→ cap.5.5)	✓						
Controllare i componenti lato combustibile e lato acqua Eseguire prova di tenuta e prova visiva relativa alla corrosione e all'usura	✓						
Verificare se vengono rispettate le richieste all'acqua di riscaldamento (→ cap. 3.5) e se necessario verificare la preparazione di acqua di riempimento.	✓						
Controllare pressione ingresso gas [mbar]	20						
Eseguire la misurazione O ₂ , CO (→ cap. 5.5)	Max: O ₂ = 5,1 % CO = 50 ppm Min: O ₂ = 5,3 % CO = 10 ppm						
Rilevare il valore base SCOT® (→ cap. 6.3.2; I14)	I14 = 85 Pti.						
Rilevare perdite di carico scambiatore di calore Utilizzare set di pulitura 481 000 00 26 2.	6 mbar						
Togliere tensione all'apparecchio	✓						
Chiudere il rubinetto intercettazione gas	✓						
Controllare il bruciatore e la guarnizione bruc. (→ cap 10.3)✓							
Pulire lo scambiatore di calore se la perdita di carico è > 3,5 mbar (WTC 45), risp. > 5,0 mbar (WTC 60) (→ istruzioni d'uso set di pulizia)	pulito 4 mbar						
Controllare elettrodo lo, sostituire se valore base SCOT® < 78 punti. (WTC 45), risp. < 75 punti. (WTC 60)	sostituito						
Controllare l'elettrodo di accensione e la distanza tra le scintille di accensione (3,5 mm ± 0,3 mm)	✓						
Pulire il sifone condensa e successivamente riempire, controllare lo scarico condensa	✓						
Montare lo scambiatore di calore Sostituire le guarnizioni del coperchio di ispezione e del gas	✓						
Eseguire controllo visivo dei cablaggi elettrici	✓						
Eseguire la prova di tenuta lato gas e lato acqua (→ cap. 5.3)	✓						
Controllo pressione caricamento impianto [bar]	1,3						
Eseguire la calibratura (→ cap. 5.5; P39)	✓						
Prova funzionamento con produzione AC, ev. sfiatare, verificare tenuta scarico condensa	✓						
Verificare comportamento accensione, ev. correggere mediante parametro P35 (→ cap. 6.3.3) Istante di accensione ca. 1,3 sec.	✓						
Eseguire misurazione O ₂ , CO (→ cap. 5.5)	Max: O ₂ = 5,1 % CO = 40 ppm Min: O ₂ = 5,1 % CO = 5 ppm						
Resettare l'avviso di manutenzione (I45) (→ cap. 6.3.2)	✓						
WCM-FS risp. WCM-DU Controllare la data e l'orario risp. orario e giorno	✓						
Annotazioni/Avvertenze (p.e. componenti sostituiti)							

Continuazione Lista di controllo per la manutenzione

Operazione di manutenzione	Eseguita il							
Rilevare ore funzionamento bruciatore (→ cap. 6.3.2; I43)	I43 =							
Leggere memoria errori (→ cap. 6.3.4)	errori							
Eseguire la prova visiva e di funzionamento dei dispositivi di sicurezza e di regolazione								
Controllare il funzionamento e la sicurezza del sistema fumi/aria. Verificare la tenuta del sistema fumi (→ cap.5.5)								
Controllare i componenti lato combustibile e lato acqua Eseguire prova di tenuta e prova visiva relativa alla corrosione e all'usura								
Verificare se vengono rispettate le richieste all'acqua di riscaldamento (→ cap. 3.5) e se necessario verificare la preparazione di acqua di riempimento.								
Controllare pressione ingresso gas [mbar]								
Eseguire la misurazione O ₂ , CO (→ cap. 5.5)	Max: O ₂ = CO = Min: O ₂ = CO =							
Rilevare il valore base SCOT® (→ cap. 6.3.2; I14)	I14 =							
Rilevare perdite di carico scambiatore di calore Utilizzare set di pulitura 481 000 00 26 2.								
Togliere tensione all'apparecchio								
Chiudere il rubinetto intercettazione gas								
Controllare il bruciatore e la guarnizione bruc. (→ cap 10.3)								
Pulire lo scambiatore di calore se la perdita di carico è > 3,5 mbar (WTC 45), risp. > 5,0 mbar (WTC 60) (→ istruzioni d'uso set di pulizia)								
Controllare elettrodo I ₀ , sostituire se valore base SCOT® < 78 punti. (WTC 45), risp. < 75 punti. (WTC 60)								
Controllare l'elettrodo di accensione e la distanza tra le scintille di accensione (3,5 mm ± 0,3 mm)								
Pulire il sifone condensa e successivamente riempire, controllare lo scarico condensa								
Montare lo scambiatore di calore Sostituire le guarnizioni del coperchio di ispezione e del gas								
Eseguire controllo visivo dei cablaggi elettrici								
Eseguire la prova di tenuta lato gas e lato acqua (→ cap. 5.3)								
Controllo pressione caricamento impianto [bar]								
Eseguire la calibratura (→ cap. 5.5; P39)								
Prova funzionamento con produzione AC, ev. sfiatare, verificare tenuta scarico condensa								
Verificare comportamento accensione, ev. correggere mediante parametro P35 (→ cap. 6.3.3) Istante di accensione ca. 1,3 sec.								
Eseguire misurazione O ₂ , CO (→ cap. 5.5)	Max: O ₂ = CO = Min: O ₂ = CO =							
Resetare l'avviso di manutenzione (I45) (→ cap. 6.3.2)								
WCM-FS risp. WCM-DU Controllare la data e l'orario risp. orario e giorno								
Annotazioni/Avvertenze (p.e. componenti sostituiti)								

10.3 Pulizia del bruciatore e dello scambiatore di calore

Intervallo e lavori di manutenzione

In occasione della manutenzione annuale, la superficie del bruciatore va controllata ed eventualmente pulita.

E' necessario provvedere annualmente al controllo del lato fumi dello scambiatore di calore per verificarne il grado di sporcamento e procedere all'eventuale pulizia.

A questo scopo Weishaupt offre un set di pulizia con il codice 481 000 00 26 2.

La verifica del grado di sporcamento avviene mediante una misurazione di pressione differenziale. L'accessorio necessario è compreso nel set di pulizia.

Smontaggio

1. Chiudere il rubinetto del gas. Togliere tensione all'apparecchio.
2. Staccare i collegamenti elettrici della valvola gas, del ventilatore e della bobina.
3. Svitare i raccordi da 3/4" tra valvola gas e tubo gas.
4. Svitare le 8 viti di fissaggio del coperchio bruciatore.
5. Asportare il coperchio bruciatore con guarnizione e con il gruppo combinato gas-aria montato.
6. Asportare la superficie del bruciatore
7. Rimuovere le 4 viti di fissaggio dal coperchio di ispezione e toglierlo.

Pulizia bruciatore

Qualora la superficie bruciatore risulti sporca, spazzolare il vello bruciatore utilizzando una comune spazzola per usi domestici.

Dopo la spazzolatura, fare attenzione che in prossimità dell'elettrodo di ionizzazione le fibre del vello bruciatore non sporgano troppo, da provocare un corto circuito con l'elettrodo di ionizzazione.

Pulizia scambiatore di calore

E' possibile effettuare la pulizia del lato fumi dello scambiatore di calore con l'ausilio del set di pulizia, ordinabile come accessorio con il codice 481 000 00 26 2.

Rimuovere i sedimenti tramite l'apertura di ispezione, particolarmente nello scarico condensa.

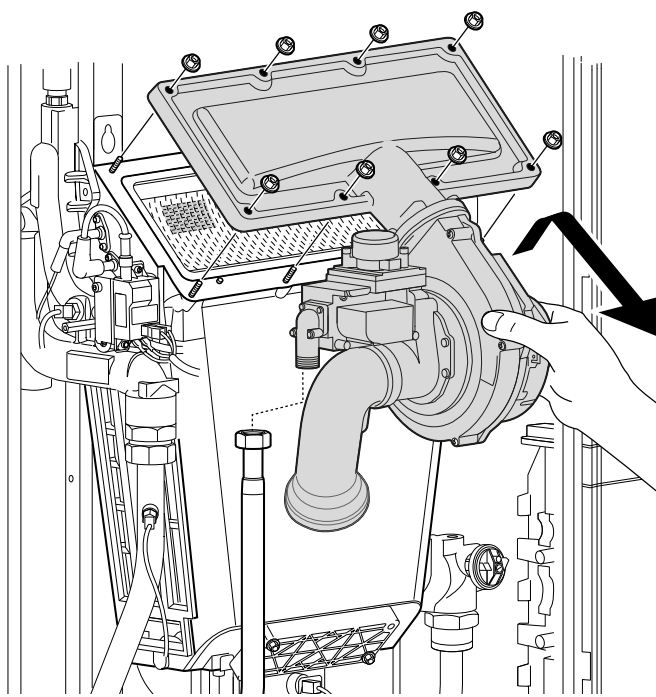
Pulire il sifone rimuovendo il coperchio dell'apertura di ispezione al sifone.

Sostituzione di guarnizioni e componenti

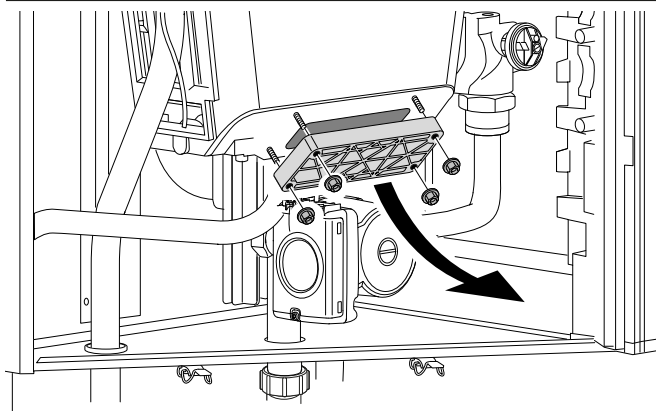
Le seguenti guarnizioni sono da sostituire dopo ogni smontaggio:

- Guarnizioni gas
- Guarnizione coperchio di ispezione

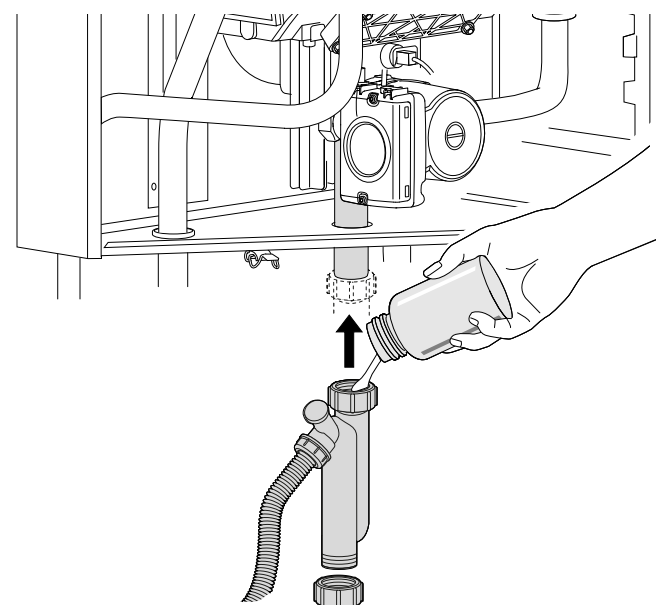
Smontaggio coperchio bruciatore



Smontaggio coperchio di ispezione



Pulire e riempire il sifone





Montaggio dopo la pulizia:

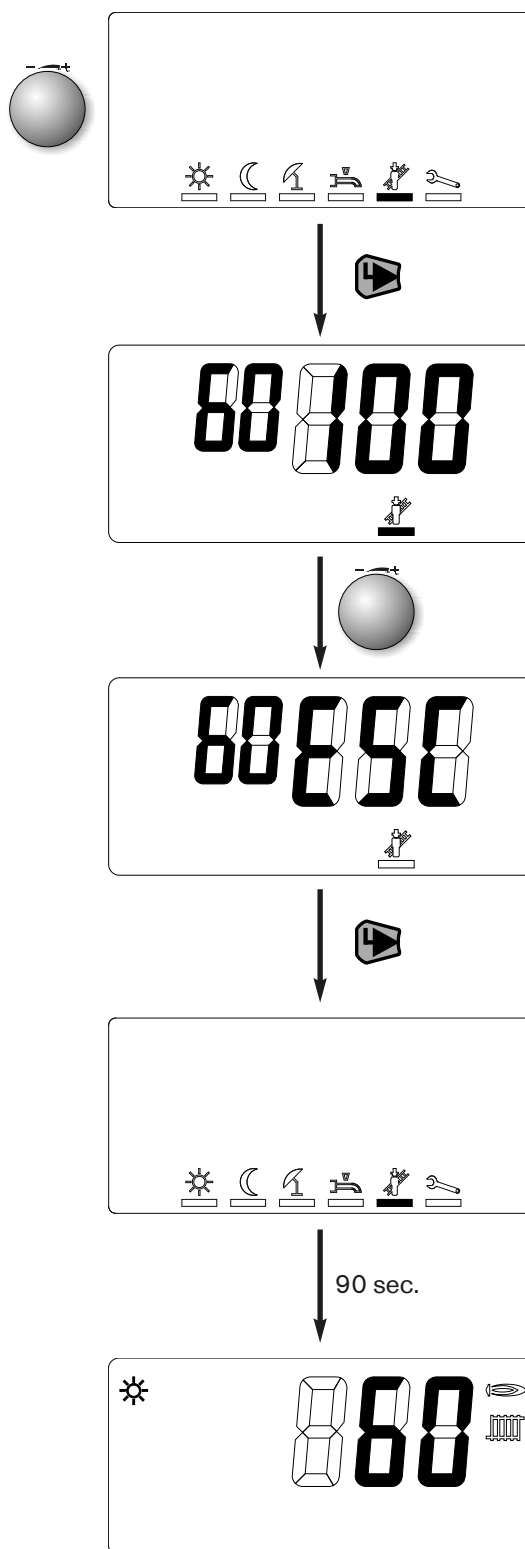
1. Riempire il sifone con acqua e montarlo (vedi cap. 4.8).
2. Montare il coperchio di ispezione utilizzando delle nuove guarnizioni e fissare le viti con momento torcente di 4 Nm.
3. Montare la superficie del bruciatore con finestrella perforata in alto a sinistra, facendo attenzione al corretto posizionamento (perni di alloggiamento).
4. Prima di montare il coperchio bruciatore, controllare che la guarnizione non sia danneggiata. Innestare il coperchio bruciatore sui perni ad innesto e avvitare i dadi con momento torcente di 4 Nm.
5. Collegare la valvola gas con il tubo gas e serrare il bocchettone. Utilizzare una guarnizione nuova (codice 441 076).
6. Ripristinare il collegamento elettrico con il ventilatore e la valvola gas.

Lavori conclusivi

1. Verificare la tenuta del bocchettone gas e del coperchio bruciatore (cap. 5.3).
2. Aprire il rubinetto gas.
3. Accendere l'apparecchio.
4. Eseguire la prova di tenuta di tutti i componenti lato gas e lato condensa e lato acqua.
5. Eseguire il controllo O₂ come da cap. 5.5.
6. Controllare la tenuta tra calotta bruciatore e ventilatore.
7. Controllare la tenuta tra calotta bruciatore e scambiatore di calore.

10.4 Funzione spazzacamino

- Attivare la lista simboli ruotando la manopola, e spostare il cursore di selezione sotto il simbolo spazzacamino
- Attivare la funzione spazzacamino premendo il tasto  .
- La funzione rimane attiva per 15 min.
- Le 3 cifre più grandi rappresentano la potenzialità momentanea della caldaia.
- Le 2 cifre più piccole rappresentano la temperatura di caldaia attuale.
-  Per abbandonare in anticipo la funzione spazzacamino, ruotare la manopola fino che appare ESC e premere infine il tasto  .
- Dopo ca. 90 secondi appare nuovamente la segnalazione standard



11.1 Potenzialità, grado di rendimento, emissioni

Caldaia a gas a condensazione Weishaupt

Categoria	(DE): II2ELL3B/P, (AT): II3H3P, (CH): II2H3P
Tipo installazione	B23/B23P*/B33/C13x/C33x/C43x/C53x/C63x/C83x
Nr. CE	0085 BO 6112
Nr. reg. SVGW	04-023-4
Marchio qualità OEVGW	G2.596

		WTC 45-A		WTC 60-A	
		car. min.	car nomin.	car min.	car nomin.
Potenzialità bruciatore (Qc) sec. UNI EN 483	kW	10	44	13	59
Numero giri ventilatore metano/gas liquido	1/min	1470/1380	5460/5100	1320/1140	4950/4380
Temperatura caldaia max.	°C	85		85	
Potenz. termica con 80/60°C metano/gas liquido	kW	9,8	42,8	12,7	57,4
Potenz. termica con 50/30°C metano/gas liquido	kW	10,7	45,1	13,9	60,7
Quantità di condensa con metano	kg/h	1,3	3,1	1,6	4,1
Press. flusso metano E/H - min... Standard ...max	mbar	17... 20 ...25		17... 20 ...25	
Press. flusso metano LL - min... Standard ...max	mbar	20... 25 ...30		20... 25 ...30	
Press. flusso gas liquido B/P - min... Standard ...max	mbar	42,5... 50 ...57,5		42,5... 50 ...57,5	
Press. flusso gas liquido B/P - min... Standard ...max	mbar	25... 37 ...45		25... 37 ...45	
Grado di utilizzo normizzato con 75/60 °C	%	105,6 (95,1 Hs)		105,5 (95,0 Hs)	
Grado di utilizzo normizzato con40/30 °C	%	108,3 (97,6 Hs)		108,4 (97,7 Hs)	
Fattori di emissione normizzati (40/30°C):					
- ossidi di azoto NO _x	mg/kWh	38		39	
- monossido di carbonio CO	mg/kWh	16		15	
O ₂ metano	%	4,9		4,9	
O ₂ gas liquido	%	4,7		4,9	
Contenuto acqua	l	4,5		6,0	
Sovrappressione esercizio max. consentita	bar	3,0		3,0	

Propano

Tabella conversione O₂ – CO₂ in appendice

Valori caratteristici del prodotto EnEV

		WTC 45-A	WTC 60-A
Potenzialità termica Q _N con 80/60 °C	kW	9,8 ... 42,8	12,7 ... 57,4
Grado di rendimento caldaia al carico nominale e temperatura caldaia media 70°C	%	97,2 (87,6 Hs)	97,3 (87,7 Hs)
al 30% del carico e temperatura ritorno 30°C	%	107,5 (96,8 Hs)	107,4 (96,8 Hs)
Perdite di mantenimento con 50K sopra temperatura ambiente	%	0,47	0,37

* Solo in combinazione con il sistema fumi della classe di pressione P1 oppure H1 secondo UNI EN 14471.

11.2 Dati elettrici

Caldaia a gas a condensazione Weishaupt		WTC 45-A	WTC 60-A
Tensione nominale		230 VAC, 1N, 50Hz	230 VAC, 1N, 50 Hz
Potenza nominale esecuzione -H / H-O	W	151 / 62	170 / 85
Protezione esterna max.	A	G 16	G 16
Protezione apparecchio F 230 V	A	4 AT	4 AT
Protezione apparecchio F2 24 V DC	A	4 AT	4 AT
Grado di protezione		IP 44	IP 44
Frequenza accensione	Hz	50	50
Ampiezza scintilla	mm	3,5	3,5

11.3 Condizioni ambientali consentite

Caldaia a gas a condensazione Weishaupt		WTC 45-A	WTC 60-A
Temperatura nel locale d'installazione	°C	3...30	3...30
Temperatura trasporto / stoccaggio	°C	-10...60	-10...60
Umidità dell'aria	% umidità relativa	max. 80 %	max. 80 %

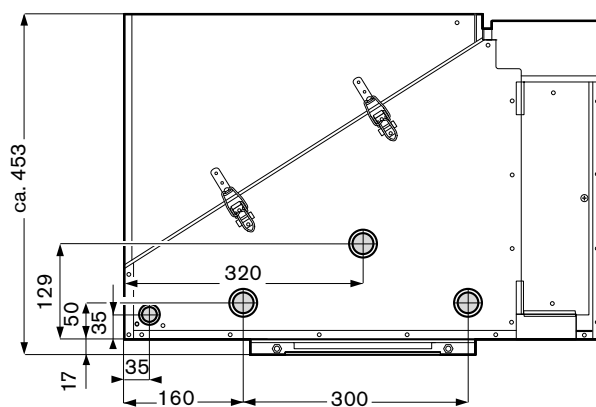
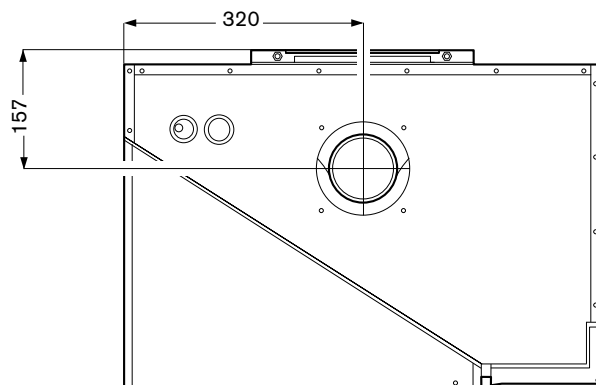
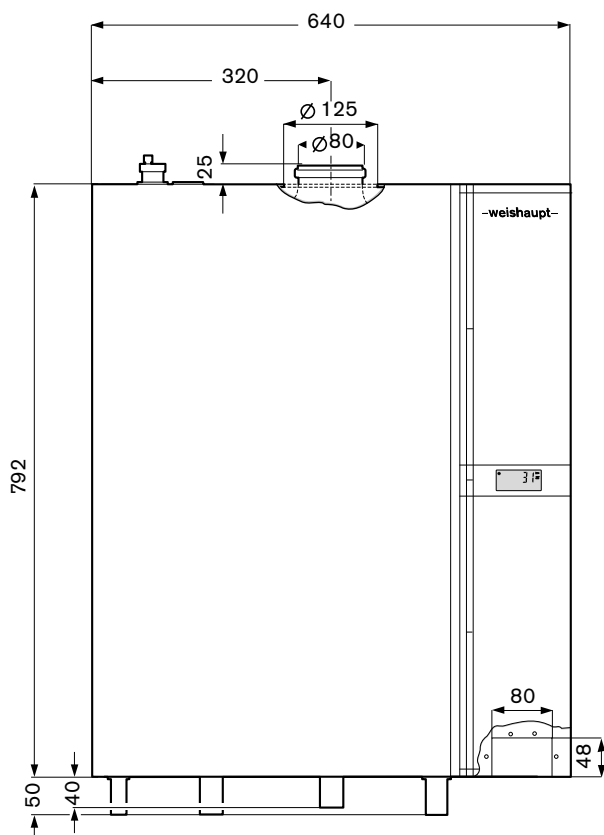
11.4 Dimensionamento impianto scarico fumi

Caldaia a gas a condensazione Weishaupt		WTC 45-A	WTC 60-A
Pressione residua all'attacco scarico fumi	Pa	73	106
Attacco scarico fumi		DN 80	DN 80
Massa fumi	g/s	4,5 - 19,9	5,9 - 26,7
Temperatura fumi max. con 80/60 °C	°C	57 - 74	57 - 74
Temperatura fumi max. con 50/30 °C	°C	31 - 53	31 - 54

11.5 Pesì, dimensioni

Caldaia a gas a condensazione Weishaupt

		WTC 45-A	WTC 60-A
Peso, compreso rivestimento	kg	61	65



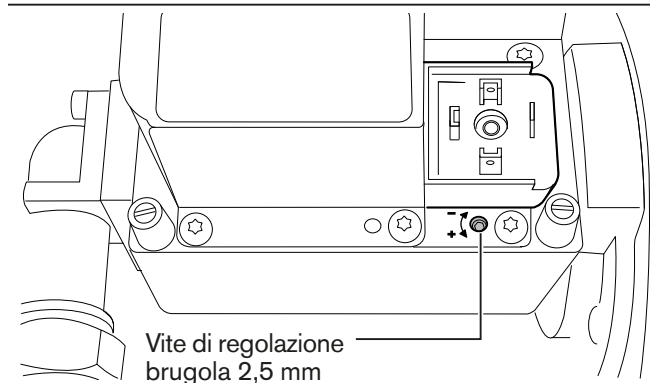
Trasformazione a gas liquido

Non è necessario sostituire gli ugelli gas !

Nella trasformazione va rispettata la seguente sequenza:

1. Disporre l'interruttore acceso/spento della caldaia su 0.
2. Svitare la spina di alimentazione tensione della valvola gas.
3. Ruotare la vite di commutazione (brugola 2,5 mm) sulla valvola gas fino alla battuta di destra. Sono necessari ca. 30 giri.
Metano : battuta sinistra
Gas liquido : battuta destra
4. Riapplicare la spina di alimentazione tensione sulla valvola gas.
5. Accendere la caldaia.
6. Impostare il parametro P11 nel livello installatore su F (⇒ cap. 6.3).
7. Eseguire la calibratura con l'ausilio del parametro 39 (vedi pag. 29)
8. Mettere in funzione il bruciatore e controllare O₂ come da cap. 5.5.
9. Riportare sulla targhetta caldaia l'impostazione del tipo di gas.

Trasformazione tipo di gas



Sfiatare completamente la tubazione gas poiché, altrimenti, a causa del dispositivo elettronico di regolazione della miscela si potrebbe provocare un arresto per blocco durante il funzionamento in occasione della calibratura (segnalazione F61, F62).

Riduzione della potenzialità termica

Procedimento:

- ☞ Impostare corrispondentemente il parametro P37 nel livello installatore (⇒ cap. 6.3).
- ☞ Riportare la potenzialità ridotta sulla targhetta di riconoscimento.

- weishaupt -

Max Weishaupt GmbH D-88475 Schwendi

Potenzialità termica nominale (riscaldamento)

ridotta a max. _____ kW

Tabella Wobbe

Poteri calorifici inferiori e CO_{2max} (valori orientativi) di diversi tipi di gas

Tipo di gas	Potere cal. inf. H _i MJ/m ³	kWh/m ³	CO ₂ max. %
2. Famiglia di gas			
Gruppo LL (metano)	28,48...36,40	7,91...10,11	11,5...11,7
Gruppo E (metano)	33,91...42,70	9,42...11,86	11,8...12,5
3. Famiglia di gas			
Propano P	93,21	25,99	13,8
Butano B	123,81	34,30	14,1

Richiedere il tenore di CO₂ massimo alla società erogatrice del gas.

Tabella di conversione O₂ - CO₂

Tenore O ₂ secco [%v]	Tenore CO ₂ [%]		
	Metano E (11,7% CO ₂ max)	Metano LL (11,5% CO ₂ max)	Propano (13,7% CO ₂ max)
3,9	9,5	9,4	11,2
4,1	9,4	9,3	11,0
4,3	9,3	9,1	10,9
4,5	9,2	9,0	10,8
4,7	9,1	8,9	10,6
4,9	9,0	8,8	10,5
5,1	8,9	8,7	10,4
5,3	8,7	8,6	10,2
5,5	8,6	8,5	10,1
5,7	8,5	8,4	10,0
5,8	8,5	8,3	9,9

Valori caratteristici sonde

Sonda temperatura di sicurezza e sonda fumi: (4 fili)

Sonda temperatura di mandata: (2 fili)

Sonda polmone e sonda compensatore idraulico B10/B11: (2 fili) = NTC 5 k Ω

ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]
-20	48380	10	9948	40	2662	70	874	100	337
-15	36382	15	7856	45	2183	75	738	105	291
-10	27609	20	6246	50	1799	80	626	110	253
-5	21134	25	5000	55	1491	85	533		
0	16312	30	4028	60	1241	90	456		
5	12691	35	3265	65	1039	95	391		

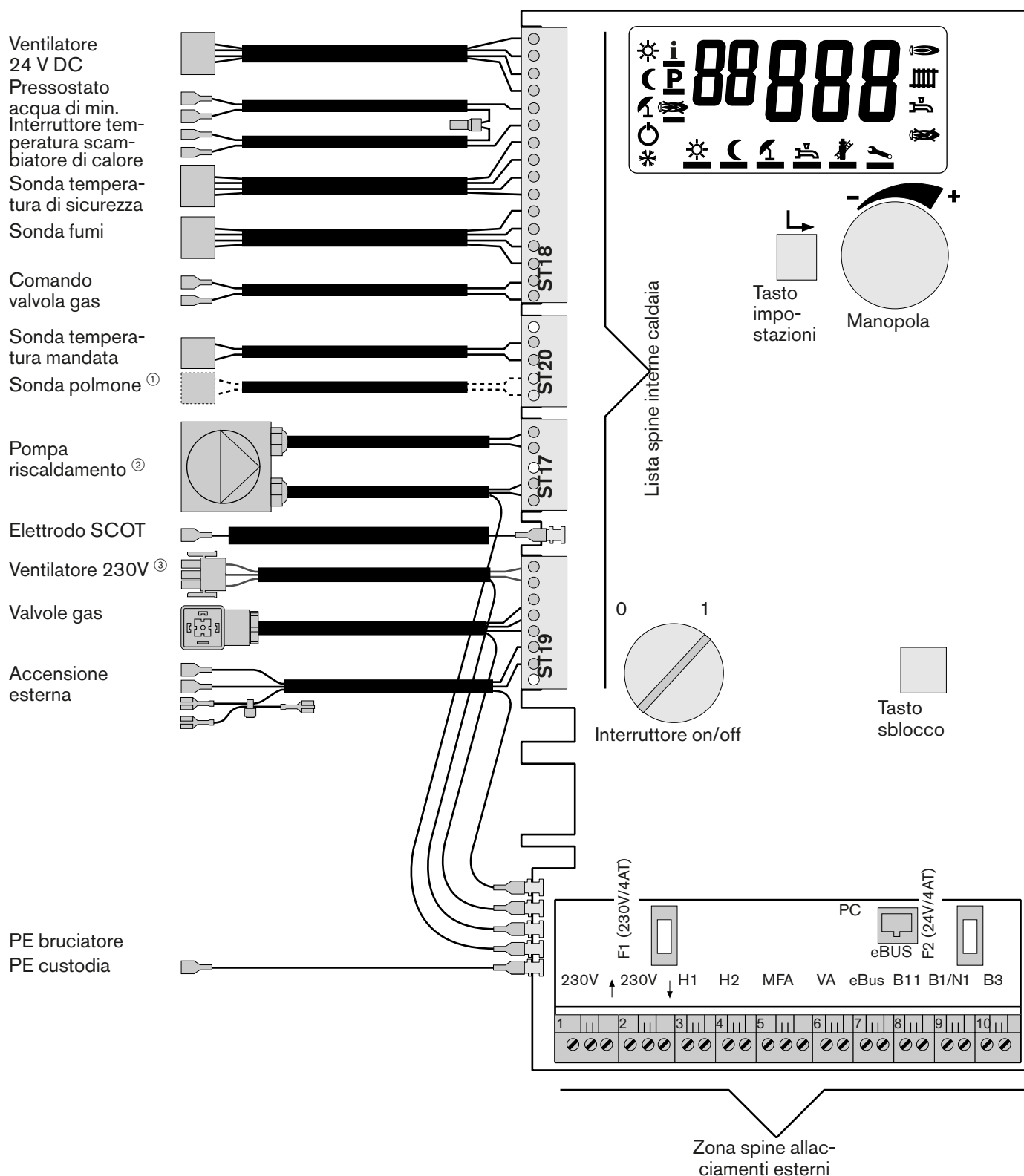
Sonda bollitore (B3) = NTC 12 k Ω

ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]
-15	82430	40	6460
-10	63190	45	5310
-5	48820	50	4390
0	37990	55	3640
5	29770	60	3040
10	23500	65	2550
15	18670	70	2140
20	14920	75	1810
25	12000	80	1540
30	9710	85	1310
35	7900	90	1120

Sonda esterna QAC 31(B1) = NTC 600 Ω

ϑ [°C]	R[Ω]	ϑ [°C]	R[Ω]
-35	672	8	605
-30	668	10	600
-25	663	12	595
-20	657	14	590
-15	650	16	585
-10	642	18	580
-8	638	20	575
-6	635	22	570
-4	631	24	565
-2	627	26	561
0	623	28	556
2	618	30	551
4	614	35	539
6	609		

Cablaggi interni caldaia



- ① Per l'allacciamento della sonda polmone B10 (varianti di regolazione P1 e P2), il cavo che si trova sul posto spina ST20 va sostituito con il cavo per regolazione polmone.
- ② La pompa circuito riscaldamento è presente solo nella versione apparecchio -H.
- ③ La tensione di alimentazione 230V per il motore ventilatore è disponibile solo nella WTC 60-A.

Servizio assistenza clienti

Gli impianti di riscaldamento sono costituiti da vari componenti, installati e collaudati da personale qualificato. La seguente lista controlli funge da ausilio nella determinazione delle competenze nel caso di disfunzioni:

- alimentazione corrente - elettricista
- alimentazione gas - società erogatrice, installatore
- impianto scarico fumi - installatore
- impianto riscaldamento - installatore
- impianto acqua sanitaria - installatore

Risparmio di tempo e di denaro!

La manutenzione periodica evita disturbi di funzionamento. Si raccomanda di far controllare annualmente l'efficienza dell'impianto da un tecnico esperto. Ciò va a vantaggio dell'economia d'esercizio, nell'interesse dell'utente e dell'ambiente.

Fino ad ora si sono verificati i seguenti blocchi:

Data:	Blocco:
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Osservazioni:

Informazioni sull'impianto

- ☐ Funzionamento (messa in funzione, disturbi, spegnimento)
- ☐ Manovra e manutenzione sul comando a display
- ☐ Ev. apparecchiature di regolazione
- ☐ Ev. protocollo di collaudo
- ☐ Ev. riduzione notturna/funzionamento estivo
- ☐ Pressione acqua/rabbocco acqua
- ☐ Comportamento in caso di puzza di gas
- ☐ Adduzione aria comburente
- ☐ Scarico condensa nella canalizzazione domestica

L'utente dell'impianto conferma:

- di essere stato istruito sul corretto uso e manutenzione
- di aver ricevuto le istruzioni d'uso
- di aver cognizioni sull'impianto ai fini di un funzionamento sicuro.

Impianto: _____

Tipo: _____ Nr. matr.: _____ Anno costr.: _____

Tipo di gas: _____

Costruttore impianto: _____

Conduttore impianto: _____

Data: _____ Firma: _____

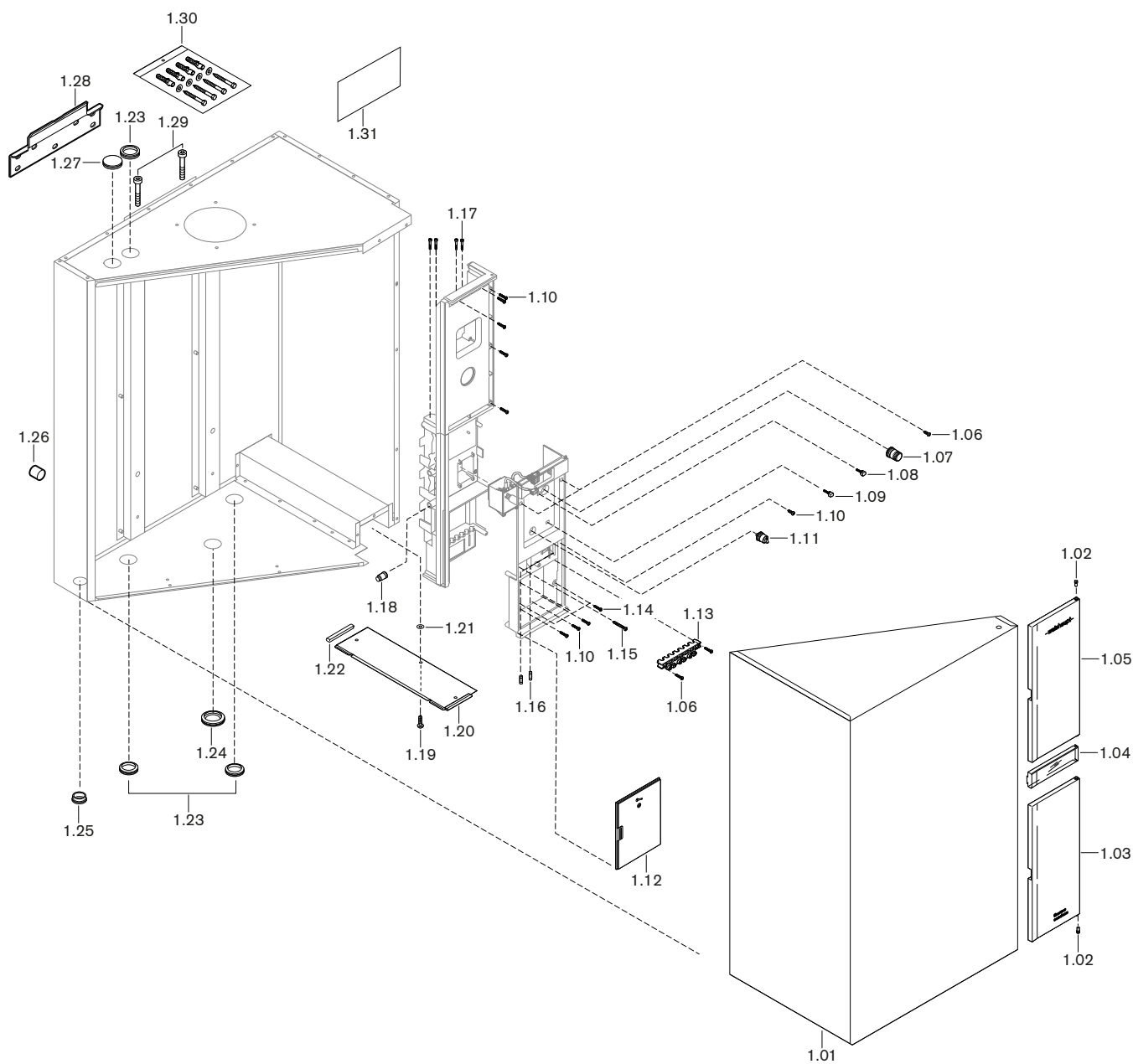
Numeri telefonici importanti:

Installatore impianto riscaldamento: _____

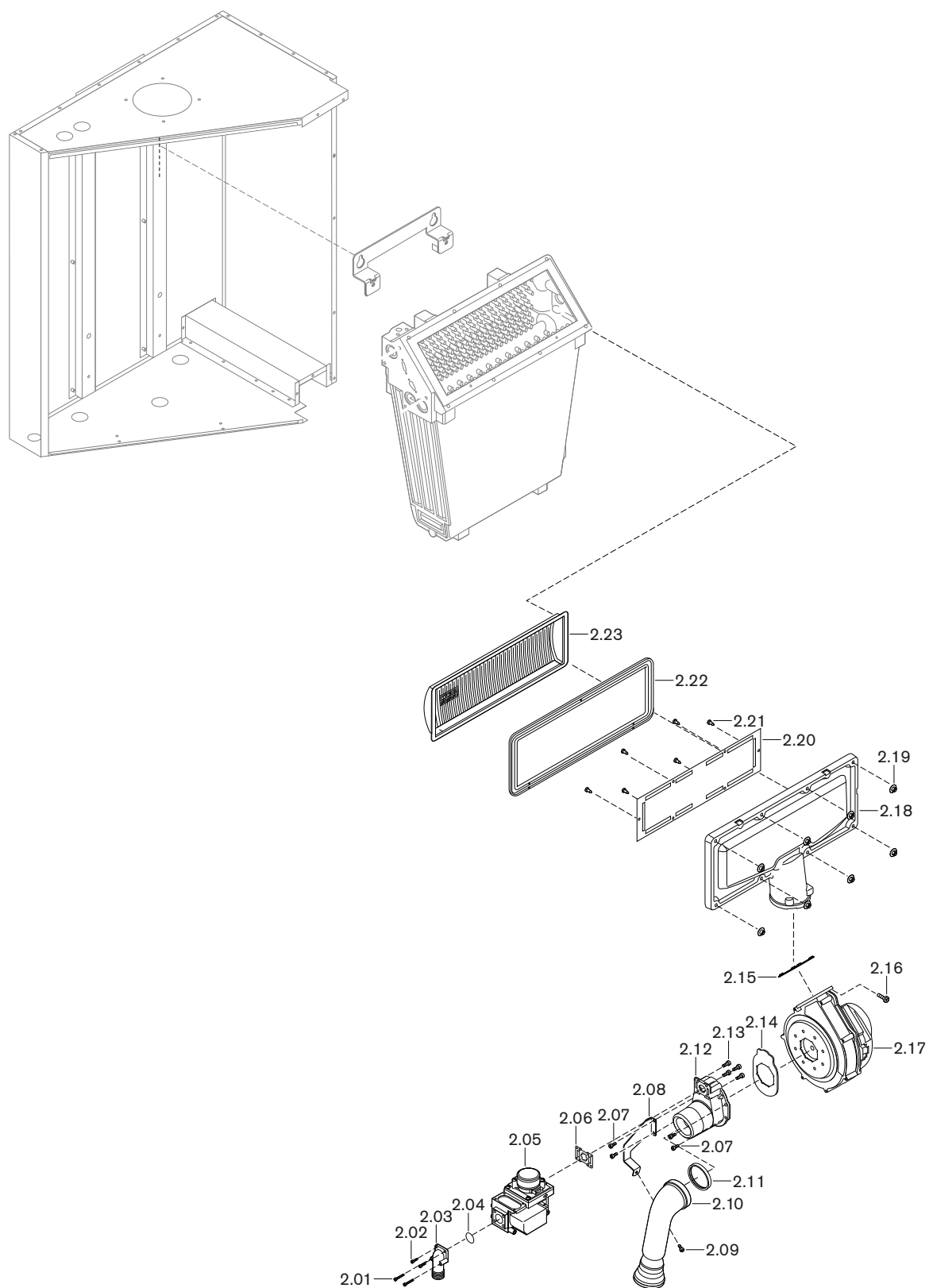
Installatore impianto sanitario: _____

Elettricista: _____

Spazzacamino: _____

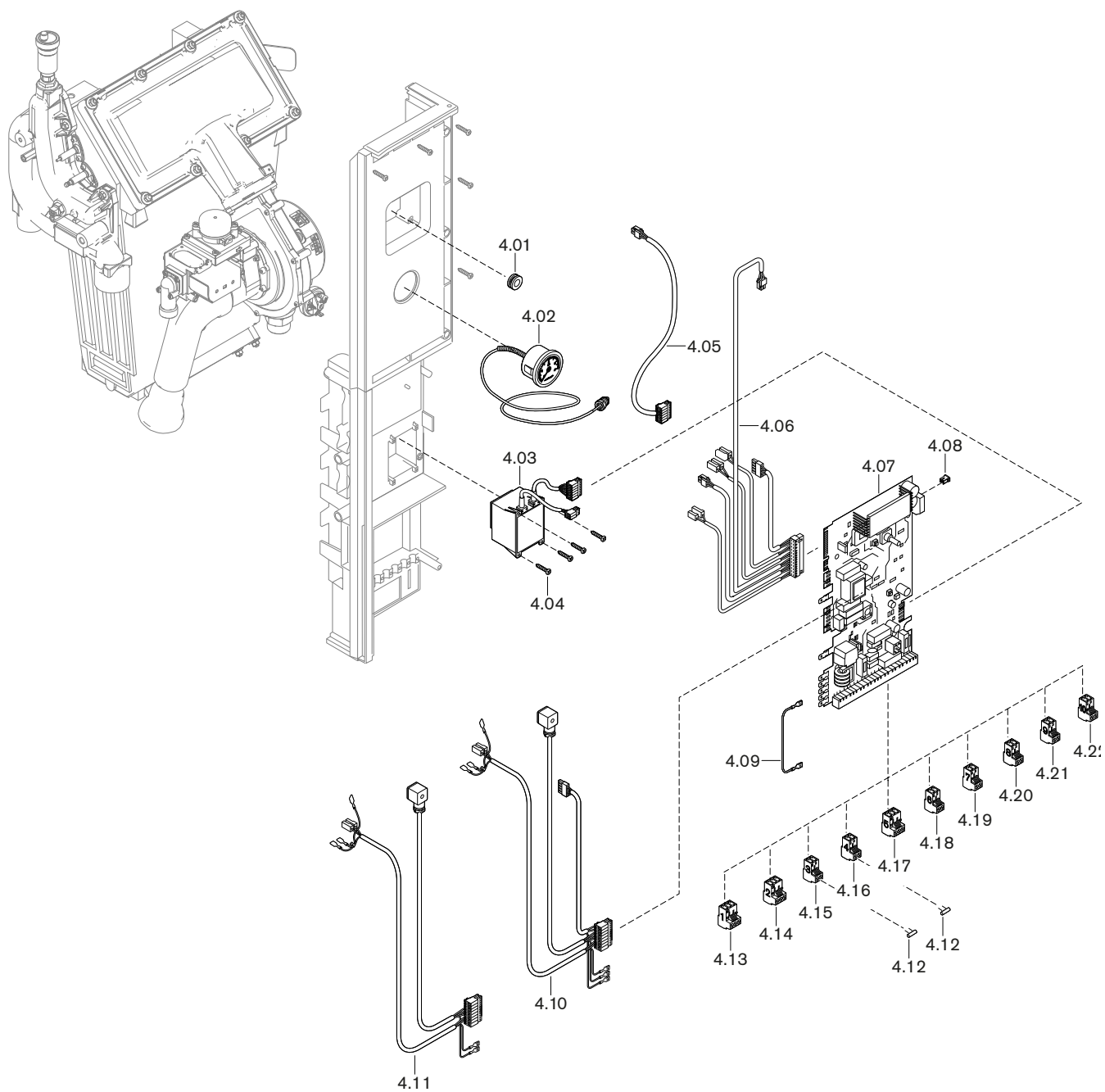


Pos.	Descrizione	Codice	Pos.	Descrizione	Codice
1.01	Coperchio WTC 45/60-A compl.	481 401 02 04 2			
1.02	Vite sede WTC 15/25-A	481 011 22 24 7			
1.03	Ribalta pannello com caldaia WTC 15-60-A	481 011 22 36 2			
1.04	Coperchio LCD WTC-A	481 011 22 03 7			
1.05	Ribalta diaframma funz. cpl. WTC 15-60-A	481 011 22 38 2			
1.06	Vite 4 X 25-WN1412-K40 A2K	409 353			
1.07	Pulsante WCM-CPU c. guarnizione WTC-A	481 011 22 18 2			
1.08	Tasto di azionam. WCM-CPU WTC-A	481 011 22 20 2			
1.09	Tasto reset WCM-CPU WTC-A c. guarnizione	481 011 22 19 2			
1.10	Vite M 4 X16 DIN 7500-C, midure	409 208			
1.11	Selettore on/off c guarnizione WTC-A	481 011 22 17 2			
1.12	Coperchio allacc. elettrici WTC 45/60-A	481 401 22 33 2			
1.13	Pressacavo WTC-A	481 011 22 32 7			
1.14	Vite 4 X 14-WN1412-K40 A2K	409 352			
1.15	Vite 4 X 35-WN1412-K40 A2K	409 354			
1.16	Fusibile 4A (T)	481 011 22 21 7			
1.17	Vite 4 X 12-WN1411-K40	409 351			
1.18	Capp. chiusura accensione WTC 45/60-A	481 401 22 02 7			
1.19	Vite autofilettante DIN 7981-St4,2x13 -C-Z	409 123			
1.20	Coperchio vano cavi WTC 45/60-A	481 401 02 05 2			
1.21	Rondella 3,5 X 10 X 0,5	430 020			
1.22	Profilo protezione angoli 0,8-1,0 mm	756 027			
1.23	Boccola Dm.I 24	481 011 02 23 7			
1.24	Boccola Sifone WTC 45/60-A	481 411 02 16 7			
1.25	Boccola Dm.I 22	481 401 02 09 7			
1.26	Distanziale parete	481 011 02 33 7			
1.27	Boccola valv. sfiato rapido chiusa	481 011 02 24 7			
1.28	Distanziale parete	471 064 02 33 7			
1.29	Vite M 6 X 35 DIN 7984	402 406			
1.30	Set tasselli	481 011 02 05 2			
1.31	Adesivo funzione spazzacamino	481 011 00 37 7			

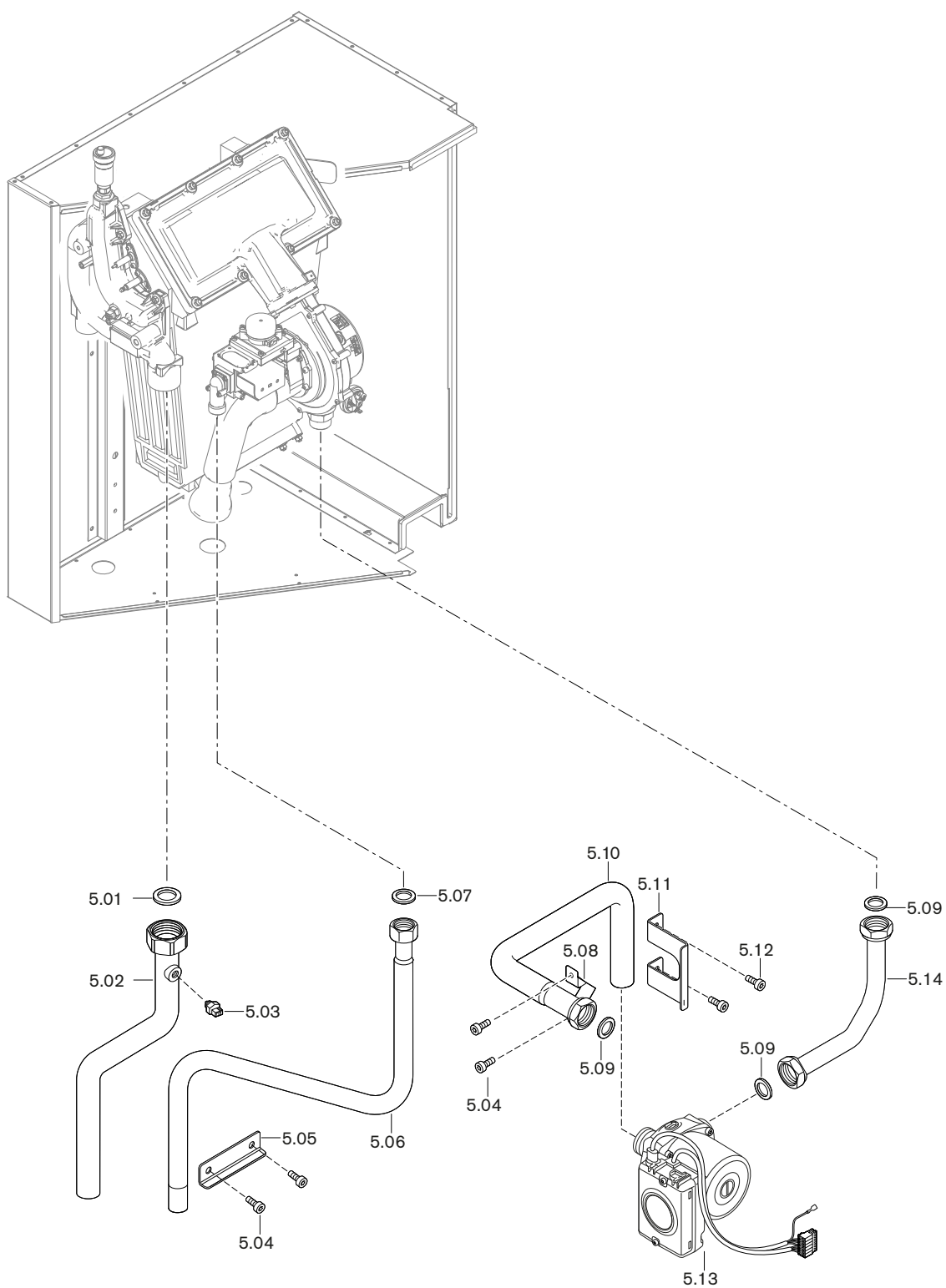


Pos.	Descrizione	Codice	Pos.	Descrizione	Codice
2.01	Vite M4 x 25 Kombi-Torx-Plus metr.	409 258			
2.02	Vite M4 x 12 Kombi-Torx 20 metr.	409 257			
2.03	Pezzo allacciam. gas WTC 15/25-A	481 011 30 19 7			
2.04	O-Ring 23 X 2,5	445 136			
2.05	Valvola gas combinata compatta WTC 45-A WTC 60-A	605 569 605 570			
2.06	Guarnizione val. gas- miscelat. WTC 45/60-A	481 401 30 30 7			
2.07	Vite M 5 X 12 DIN 912 8.8	402 207			
2.08	Lamiera fissaggio ammortizz. aspiraz.	481 401 30 24 7			
2.09	Vite M 4 X 10 DIN 912 8.8	402 150			
2.10	Ammortizzatore aspirazione WTC 45-A	481 401 30 21 7			
2.11	Guarnizione ammortizz. aspiraz. WTC 45-A	481 401 30 23 7			
2.12	Miscelatore ventilatore WTC 45-A con guarnizione flangia WTC 60-A con guarnizione flangia	481 401 30 29 2 481 601 30 29 2			
2.13	Vite M 4 X 12 DIN 912 8.8	402 130			
2.14	Guarnizione miscelat. ventilat. WTC 45/60-A	481 401 30 31 7			
2.15	Guarnizione uscita aria ventilatore WTC-A	481 401 30 32 7			
2.16	Vite M 5 X 16-8.8 DIN 6912	403 263			
2.17	Ventilatore RG130 WTC 32/45-A RG148 WTC 60-A	652 235 652 236			
2.18	Calotta bruciatore WTC 45-A WTC 60-A	481 401 30 07 7 481 601 30 07 7			
2.19	Dado a rondella M 6 A2G ISO 4042	412 508			
2.20	Lamiera distribuz. aria WTC 60-A	481 601 30 16 7			
2.21	Vite autofilettante ISO 1485-A2 4,2x 9,5-C	409 127			
2.22	Guarnizione calotta bruciatore WTC 45-A WTC 60-A	481 411 30 65 7 481 611 30 07 7			
2.23	Superficie bruciatore WTC 45-A WTC 60-A	481 401 30 15 7 481 601 30 15 7			

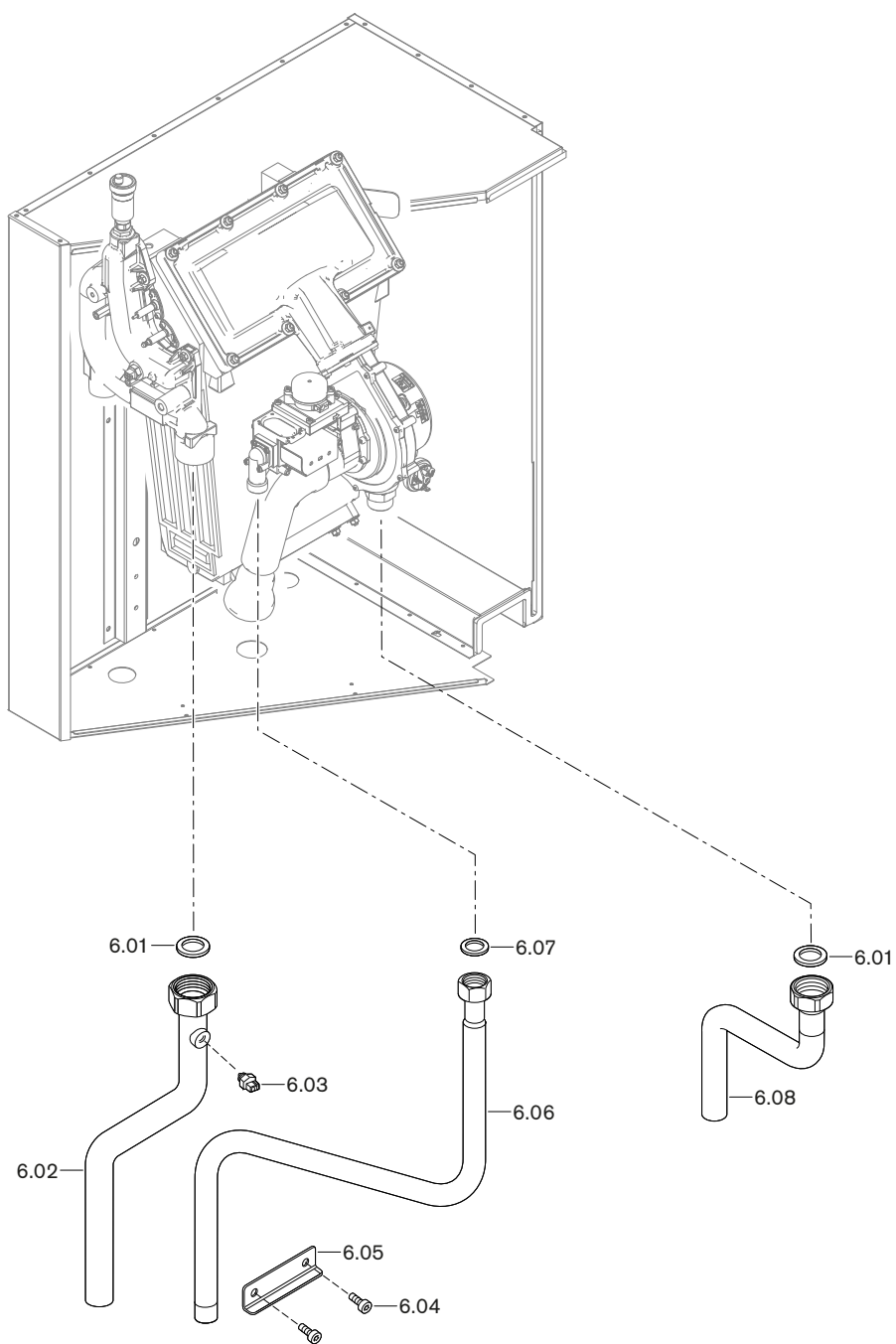
Pos.	Descrizione	Codice	Pos.	Descrizione	Codice
3.01	Dado a rondella M 6 A2G ISO 4042	412 508	3.42	Guarnizione dado sifone G1 1/4	481 011 40 21 7
3.02	Coperchio manutenzione WTC 45/60-A	481 401 30 02 7	3.43	Coperchio per sifone WTC 15/25-A	481 011 40 18 7
3.03	Guarniz. coperchio manutenz.WTC 45/60-A	481 401 30 05 7	3.44	Flessibile condensa 25 X 3 X lungh. 1000	481 011 40 23 7
3.04	Vite a perno 6 X 30 DIN 949-B MFS	471 230	3.45	Dado G1 sifone	481 011 40 17 7
3.05	Vite M 6 X 10 DIN 912 8.8	402 366	3.46	Guarnizione dado sifone G1	481 011 40 20 7
3.06	Lamiera di fissaggio RL WTC 45/60-A esec.H	481 401 30 25 7	3.47	Sifone WTC 45/60-A	481 401 40 08 7
3.07	Vite M 8 X 16 DIN 912 8.8	402 509	3.48	Cappuccio sifone	481 411 30 63 7
3.08	Supporto infer. scambiatore WTC 45/60-A	481 401 30 17 7	3.49	Dado sifone G1 1/4	481 011 40 19 7
3.09	Doppio nipplo R1A X G1A X 44 (esec.H) R1A X G1 1/4A X 44 (esec.H-0) p.collettore	481 401 30 19 7 481 401 30 08 7	3.50	Tubo collegam. WTC 45/60-A compl.	481 401 40 09 2
3.10	Interruttore mancanza acqua 1/4 WTC 45/60	481 411 40 06 7	3.51	Rondella A6,4 x 16 x 1,6 St	430 408
3.11	Guarnizione A 13,4X18,9X1,5 DIN 7603 Cu	440 031	3.52	Vite M 6 X 20-8.8 DIN 6921	409 255
3.12	Doppio nipplo G1/4I X R1/4A X 28 SW19	481 401 30 43 7	3.53	Rondella a molla A 6 DIN 137 St	431 615
3.13	Collettore ritorno WTC 45/60-A	481 401 30 10 7	3.54	Lamiera rinforzo canale fumi WTC 45/60-A	481 401 30 44 7
3.14	Valvola montaggio manometro R1/4	481 011 40 15 7	3.55	Vite 4 X 12-WN1411-K40	409 351
3.15	Nipplo R1A X Rp1/4I X 26	481 401 30 20 7	3.56	Lamiera sicurezza sonda fumi	481 011 30 27 7
3.16	Guarnizione scambiatore calore-tubo distrib	481 411 30 33 7	3.57	Sonda fumi NTC WTC 45/60-A	481 401 30 26 7
3.17	Vite a perno 6 X 20 DIN 949-B MFS	471 231	3.58	Boccola sonda fumi WTC 15/25-A	481 011 30 28 7
3.18	Perno ad innesto 4x10-A4 ISO8741	422 227	3.59	Guarniz. flangia canale fumi WTC 45/60-A	481 401 30 27 7
3.19	Vite M 4 X 10 DIN 912 8.8	402 150	3.60	Canale fumi WTC 45/60-A inclusa guarnizione flangia canale fumi (3.59) incluso supporto scamb. di calore sup. (3.25)	481 401 30 47 2
3.20	Vetro spia specchio WTC 45/60-A	481 401 30 14 7	3.61	Vite M 6 X 5-8.8 DIN 923	403 319
3.21	Guarnizione vetro spia esterno WTC 45/60-A	481 401 30 12 7	3.62	Guarnizione DN80 per canale fumi super.	481 401 30 13 7
3.22	Vetro spia WTC 45/60-A	481 401 30 06 7	3.63	Guarnizione 25x38x2	481 401 40 05 7
3.23	Guarnizione vetro spia interno 26 x 35 x 2	481 401 30 11 7	3.64	Guarnizione 20x29x2	481 401 40 04 7
3.24	Corpo caldaia completo WTC 45-A WTC 60-A	481 401 30 05 2 481 601 30 05 2	3.65	Guarnizione 17x24x2	441 076
3.25	Supporto scambiat. superiore WTC 45/60-A	481 401 30 48 7	3.66	Interruttore temperatura	481 401 22 12 7
3.26	Sfiato rapido G3/8 senza valvola intercettaz.	662 032			
3.27	Valvola intercettazione 3/8I X 3/8A	662 033			
3.28	Dado esagonale M 6 x 45 SW10	481 411 30 52 7			
3.29	Sonda NTC-ESTB 5 KOhm G1/4	481 401 30 16 7			
3.30	Rondella A 6,4 DIN 125 St	430 400			
3.31	Supporto appar. accens. WTC 45/60-A	481 401 30 46 7			
3.32	App. di acc. ZAG 1 220-240V 50-60Hz 10VA	603 189			
3.33	Doppio nipplo R1A X G1 1/4A X 44	481 401 30 08 7			
3.34	Collettore mandata WTC 45/60-A compl.	481 401 30 02 2			
3.35	Rondella Teflon 16 x 6,5 x 0,15 WTC 45/60-A	481 401 30 42 7			
3.36	Guarnizione elettrodo ionizzazione WTC-A	481 011 30 25 7			
3.37	Elettrodo ionizzazione WTC 45/60-A	481 401 30 04 2			
3.38	Cavo di accensione WTC 45/60-A	481 401 30 13 2			
3.39	Elettrodo di accensione WTC 45/60-A	481 401 30 33 7			
3.40	Guarnizione elettrodo accens. WTC 15/25-A	481 011 30 23 7			
3.41	Sifone WTC 45/60-A compl.	481 401 40 08 2			



Pos.	Descrizione	Codice	Pos.	Descrizione	Codice
4.01	Boccola orologio progr. digitale	481 011 22 17 7			
4.02	Manometro 0-4 bar	481 011 22 27 7			
4.03	Trasformatore per WCM WTC-A	481 011 22 12 7			
4.04	Vite 4 X 14-WN1412-K40 A2K	409 352			
4.05	Fascio cavi sonda mand. regolaz. mand.	481 401 22 07 2			
4.06	Fascio cavi ST18	481 401 22 16 2			
4.07	WCM-CPU, scheda ricambio con imballo	481 401 22 15 2			
4.08	Spina codificata BCC WTC 45-A esec.H/H-O WTC 60-A esec.H/H-O	481 401 22 11 2 481 601 22 11 2			
4.09	Cavo di controllo GNGE 1,0 X 240 Chassis-PE	481 011 22 07 2			
4.10	Fascio cavi ST19c valvola gas/ventilatore	481 601 22 10 2			
4.11	Fascio cavi ST19c valvola gas WTC45-A	481 401 22 10 2			
4.12	Ponte a 2 poli	716 232			
4.13	Spina Nr. 1 3 poli nera rast 5	716 220			
4.14	Spina Nr. 2 3 poli grigia rast 5	716 221			
4.15	Spina Nr. 3 2 poli turchese rast 5	716 222			
4.16	Spina Nr. 4 2 poli rossa rast 5	716 223			
4.17	Spina Nr. 5 3 poli viola rast 5	716 224			
4.18	Spina Nr. 6 2 poli marrone rast 5	716 225			
4.19	Spina Nr. 7 2 poli blu rast 5	716 226			
4.20	Spina Nr. 8 2 poli bianca rast 5	716 236			
4.21	Spina Nr. 9 2 poli verde rast 5	716 228			
4.22	Spina Nr.10 2 poli gialla rast 5	716 229			



Pos.	Descrizione	Codice	Pos.	Descrizione	Codice
5.01	Guarnizione 25 x 38 x 2 (11/4)	481 401 40 05 7			
5.02	Tubo collegam. mandata c. att. sonda WTC 45-A WTC 60-A	481 401 40 02 2 481 601 40 02 2			
5.03	Sonda NTC G1/8	481 113 40 10 7			
5.04	Vite M 5 X 8 DIN 912	402 223			
5.05	Lamiera fissaggio tubo gas	481 401 02 13 7			
5.06	Tubo gas con dado G3/4 WTC 45-A WTC 60-A	481 401 30 41 2 481 601 30 41 2			
5.07	Guarnizione 17 X 24 X 2 DIN 2690	441 076			
5.08	Staffa fissaggio ritorno RL WTC 45/60-A esec.H	481 401 40 07 7			
5.09	Guarnizione 20 x 29 x 2 (1)	481 401 40 04 7			
5.10	Tubo collegam ritorno-pompa H	481 401 40 03 2			
5.11	Lamiera di supporto tubo ritorno a pompa WTC 45/60-A	481 401 40 12 7			
5.12	Vite M 4 X 10 DIN 912	402 150			
5.13	Pompa di ricircolo WTC 45/60-A con guarnizioni	481 401 40 10 2			
5.14	Tubo collegam. ritorno pompa-collett. WTC 45-A WTC 60-A	481 401 40 04 2 481 601 40 04 2			



Pos.	Descrizione	Codice	Pos.	Descrizione	Codice
6.01	Guarnizione 25 x 38 x 2 (11/4)	481 401 40 05 7			
6.02	Tubo collegam. mandata c. att. sonda WTC 45-A	481 401 40 02 2			
	WTC 60-A	481 601 40 02 2			
6.03	Sonda NTC G1/8	481 113 40 10 7			
6.04	Vite M 5 X 8 DIN 912	402 223			
6.05	Lamiera fissaggio tubo gas	481 401 02 13 7			
6.06	Tubo gas con dado G3/4 WTC 45-A	481 401 30 41 2			
	G3/4 WTC 60-A	481 601 30 41 2			
6.07	Guarnizione 17 X 24 X 2 DIN 2690	441 076			
6.08	Tubo collegam. ritorno WTC 45-A esec.H-O	481 401 40 05 2			
	WTC 60-A esec.H-O	481 601 40 05 2			

A Indice alfabetico

A

Acqua di riscaldamento	13
Allacciamenti esterni alla caldaia	20
Allacciamento apparecchio	24
Allacciamento lato acqua	18
Allacciamento sonde	
Variante P1	50
Variante P2	50
Variante P3	52
Allacciamento fumi	12, 26
Allacciamento	
valvola deviazione a 3 vie	21
idraulico	18
pompa esterna caldaia	21
cavi polmone	23
Allacciamento sonda polmone	22
Aria comburente	8
Assistenza clienti	74
Avvertenze sulla sicurezza	
per la prima messa in funzione	27, 51, 53
per il montaggio	15
Avviamento	30

B

Boccola a membrana	22
Bruciatore a premiscelazione	8

C

Cablaggi interni alla caldaia	73
Calibrazione	9, 31, 59, 70
Caratteristiche del gas	7
Check-list per manutenzione WTC	62
Check-list per primo avviamento	27, 53
Circuito caldaia	54
Comando remoto potenzialità	22
Commutazione giorno/notte	45
Componenti	10
Condensa	25, 51, 53
Condizioni ambientali	68
Condotto sonde di mandata	22
Configurazione automatica	29
Coperchio spine	19

D

Dati elettrici	68
Diagnosi WCM	44, 58
Diagramma sequenza	30
Dimensioni	69
Dispositivi di sicurezza	8
Durezza totale	13

E

Elementi di manovra	27, 35, 53
Elettrovalvola di sicurezza	24
Emissioni	67
Entrate e uscite liberamente selezionabili	49
Esecuzione - H	11
Esecuzione - H-0	11
Esecuzione	9
Esercizio AC	52
Esercizio di riscaldamento	52

F

Fasi di esercizio	39
Fessura circonferenziale adduzione aria	26, 32
Funzione caricamento acqua calda	47
Funzione interdizione	49
Funzioni particolari	48
Funzioni protezione antigelo	55
Funzioni service	44
Funzione spazzacamino	66

I

Imballaggio	15
Impianto scarico fumi	68
Ingresso digitale variabile	49

L

Lavori di manutenzione e riparazione	61
Limitatore di sicurezza temperatura	54
Limiti di portata	9
Livello di manovra	35
Livello installatore/tecnico	37
Livello speciale P17/P18	42
Livello utente finale	35
Locale installazione	12
Logica di comando pompa	48

M

Manutenzione	61
Memoria errori	43
Misurazione potenzialità	34
Modus info	38
Modus parametrizzazione	39
Modus segnalazione	35
Modus taratura	36
Montaggio	16
Montaggio a parete	16
Montaggio staffa a parete	16

O

Orologio	45
Orologio digitale	45, 46, 47

P

Parametri impianto speciali	44
Perdita di carico apparecchio H-0	9
Pesi	69
Pompa caricamento AC	49
Pompa circuito caldaia esterna	49
Pompa di alimentazione	49
Pompa di circolazione AC	49
Pompa PWM	9, 48
Posizionamento apparecchio	17
Premesse per l'azionamento	12
Prima messa in funzione	27
Pressione ingresso gas	32
Presupposti	12
Prevalenza residua	9
Protezione antigelo acqua calda	55
Protezione antigelo caldaia	55
Protezione antigelo impianto	55
Prova di funzionamento senza gas	29, 51, 53
Prova di tenuta	28, 32

Q

Quantità acqua riempimento	14
----------------------------	----

R

Regolazione corrente ionizzazione	9
Regolazione della portata	52
Regolazione elettronica della miscela	9
Regolazione fine dell'O ₂	31
Regolazione temperatura mandata costante	45
in funzione della temperatura esterna	46
Riduzione della potenzialità	70
Riempimento acqua	18

S

Scambiatore di calore	8
Scarico condensa	8
Schema allacciamento WCM	20
Segnalazioni di blocco e avvertenza	56
Segnalazioni remote di blocco e avvertenza	49
Sequenza programma	30
Sfiato tubazione gas	24
Sicurezza mancanza acqua	54
Sifone	25, 51, 53, 64
Sistema scarico fumi	54
Smontaggio	
Calotta bruciatore	64
Sonda bollitore	72
Sonda esterna	72
Sonda polmone	22, 50
Sonda polmone e compensatore idraulico	72
Sonda temperatura	22
Sorveglianza gradiente	54
Sorveglianza sonda	55
Sorveglianza temperatura	54
Stato di fornitura	12

T

Tabella conversione O ₂ – CO ₂	71
Tabella indici di Wobbe	71
Taratura potenzialità	33
Tasto reset	56
Temperatura differenziale	54
Temperatura di mandata	45
Tempi di sosta	61
Tipo di esercizio Standby	49
Trasformazione tipo di gas	7, 70

U

Utilizzo	8
----------	---

V

Valore nominale temperatura ambiente	46
Valori caratteristici del gas	24
Valori caratteristici sonde	72
Valori di riscaldamento	46
Valvola deviatrice	21
Valvola di sicurezza gas liquido	24, 49
Variante di regolazione	45

W

Weishaupt-Condens-Manager	45
---------------------------	----

Prodotto		Descrizione	Potenzialità
	Bruciatori W	La serie compatta, affermata milioni di volte: economica, affidabile, completamente automatica. Bruciatori di gasolio, gas e misti per edifici mono e plurifamiliari, e per l'industria. Nel bruciatore purflam, l'olio viene bruciato quasi senza residui di fuliggine e le emissioni di NO _x sono notevolmente ridotte.	fino 570 kW
	Bruciatori monarch® e industriali	I leggendari bruciatori industriali: affermati, di lunga durata, ordinata disposizione dei componenti. Bruciatori di olio, di gas e misti per i più svariati impianti di approvvigionamento del calore centralizzati.	fino 11.700 kW
	Bruciatori multiflam®	Tecnica innovativa Weishaupt per i grandi bruciatori: valori di emissione minimi, particolarmente per potenzialità superiori a un megawatt. Bruciatori di olio, di gas e misti con suddivisione della portata combustibile brevettata.	fino 17.000 kW
	Bruciatori industriali WK	Gruppi di potenza, secondo il sistema componibile: adattabili, robusti, potenti. Bruciatori di olio, di gas e misti per impianti industriali.	fino 22.000 kW
	Thermo Unit	I gruppi termici Thermo Unit d'acciaio: moderni, economici, affidabili. Per un riscaldamento ecologico di edifici monofamiliari e piccoli condomini. Combustibile: a scelta, gas o gasolio.	fino 55 kW
	Thermo Condens	Gli apparecchi a condensazione innovativi, dotati di sistema SCOT: efficienti, a basso impatto atmosferico, versatili. Ideali per riscaldamenti autonomi e per condomini. Per un maggior fabbisogno di calore, la caldaia a condensazione a basamento con una potenzialità fino a 1200 kW (in cascata).	fino 1200 kW
	Pompe di calore	Il programma pompe di calore offre soluzioni per recupero di calore dall'aria, dalla terra o dall'acqua di falda. I sistemi sono adatti per il risanamento o per nuovi edifici. E' possibile il collegamento in cascata di più apparecchi.	fino 130 kW
	Sistemi solari	Energia gratuita dal sole: componenti combinati perfettamente, innovativi, affermati. Collettori piani per integrazione del riscaldamento e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.	
	Bollitori / Serbatoi polmone combinati	L'attrattivo programma per il riscaldamento dell'acqua sanitaria comprende bollitori classici, riscaldati tramite la caldaia, e bollitori combinati, alimentati tramite i sistemi solari.	
	Tecnica MSR / Automazione edifici	Dal quadro di comando fino alla gestione integrale dell'edificio - da Weishaupt potete trovare lo spettro completo della moderna tecnica MSR. Orientata al futuro, economica, flessibile.	